

ОКПД2 62.01.29

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор
ООО «К-Скай»

Р.Э. Новицкий

«18» ноября

2021 г.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ
РЕШЕНИЙ «WEBIOMED.DHRA»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

40910226.943119.001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2021

Содержание

1 Введение	3
1.1 Область применения	3
1.2 Краткое описание возможностей	3
1.3 Уровень подготовки пользователей	4
1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю	5
2 Назначение и условия применения.....	6
2.1 Функции Webiomed.DHRA	6
2.2 Принцип работы Webiomed.DHRA	8
2.3 Результат работы Webiomed.DHRA	9
2.4 Версионирование Webiomed.DHRA.....	18
2.5 Классификация Webiomed.DHRA	19
2.6 Условия применения в соответствии с назначением.....	19
2.7 Информация о мерах и средствах защиты от несанкционированного доступа к Изделию и обеспечения кибербезопасности	21
3 Подготовка к работе.....	23
3.1 Порядок подключения	23
3.2 Порядок проверки работоспособности	24
4 Описание операций	25
4.1 Базовые возможности Webiomed.DHRA.....	30
4.1.1 Консультация в автоматическом режиме	30
4.1.2 Результаты анализа данных пациента.....	32
5 Аварийные ситуации, ошибки, сбои.....	54
Перечень принятых сокращений	55
Приложение А	56
Приложение Б.....	58
Приложение В.....	116

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

2

1 Введение

В настоящем Руководстве описывается работа пользователя с программным обеспечением «Система поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA» (далее – Webiomed.DHRA / Система / Изделие) версия 2.1.70 в условиях интеграции с медицинской информационной системой (далее – МИС).

1.1 Область применения

Программное обеспечение «Система поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA» предназначено для использования в медицинских организациях, ведущих диагностику, лечение и профилактику заболеваний терапевтического и акушерско-гинекологического профиля, использующих медицинскую информационную систему (далее – МИС).

1.2 Краткое описание возможностей

Webiomed.DHRA предоставляет следующие возможности:

- Интеграция с внешними системами (МИС, региональные информационные медицинские системы и др.).
- Анализ и интерпретация деперсонифицированных медицинских данных пациента (ДМДП) с помощью встроенных в систему моделей ИИ, алгоритмов, шкал и правил, в т.ч. созданных на основе клинических рекомендаций и других регламентирующих документов. ДМДП, используемые для интерпретации в Webiomed.DHRA, могут быть представлены в виде структурированного набора показателей либо в виде электронных медицинских документов (в том числе неструктурированных либо слабо структурированных), введенных медицинскими работниками МО в МИС в целях оказания медицинской помощи. ДМДП могут содержать:

- Клинико-морфологические данные, включая анамнез;
- Информацию о зарегистрированных заболеваниях;

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

3

- Информацию об обращениях в медицинские организации
 - Определение на основе проведенного анализа рисков развития заболеваний и их осложнений, выявление подозрений на заболевания, формирование предупреждений и персональных рекомендаций, расчет индекса полноты обследования.

1.3 Уровень подготовки пользователей

Пользователями Webiomed.DHRA могут являться сотрудники медицинской организации, имеющей доступ к Webiomed.DHRA, которые соответствуют перечисленным требованиям:

- ведут профилактику, диагностику и лечение заболеваний терапевтического профиля, и ведение беременности,
- имеют постоянный доступ к МИС медицинской организации,
- имеют квалификацию для работы в МИС медицинской организации,
- ознакомились с настоящим Руководством пользователя Webiomed.DHRA.

Потенциальные пользователи Webiomed.DHRA должны быть допущены в медицинской организации к работе с персональными ЭВМ с установленной МИС, интегрированной с Webiomed.DHRA, в соответствии с требованиями Руководства по интеграции с информационными системами № 40910226.943119.004.

Необходимый уровень квалификации (компьютерной грамотности) пользователей определяет непосредственно медицинская организация.

Квалификация ИТ-персонала медицинской организации, обслуживающего персональные ЭВМ, на которых установлены МИС, и сетевую инфраструктуру, должна быть достаточной для обеспечения сетевой безопасности медицинской организации как с помощью программных, так и с помощью аппаратных ресурсов и средств.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					4

40910226.943119.001

1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю

- Руководство пользователя Webiomed.DHRA № 40910226.943119.001.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

5

2 Назначение и условия применения

Программное обеспечение «Система поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA» предназначено для использования квалифицированными сотрудниками медицинских организаций в ходе первичного или повторного приема пациента. Изделие не предназначено для применения в отделениях реанимации и при оказании экстренной медицинской помощи.

Цель работы изделия состоит в поддержке принятия врачебных решений по обследованию и тактике ведения пациентов путем предоставления персональной информации о факторах риска и подозрениях на заболевания, прогнозах развития заболеваний, их осложнений и других клинических состояний, формировании рекомендаций по профилактике, лечению и тактике ведения пациента путем автоматического анализа и интерпретации деперсонифицированных медицинских данных из электронных медицинских карт (далее – ЭМК).

Условия применения Webiomed.DHRA – в медицинских организациях, использующих МИС.

2.1 Функции Webiomed.DHRA

Использование Webiomed.DHRA в условиях интеграции с МИС предполагает автоматизацию следующих функций:

- Определение рисков развития, осложнений и тяжести течения сердечно-сосудистых заболеваний;
- Определение рисков возникновения осложнений у пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Определение рисков тяжести течения и осложнений заболеваний органов дыхания;
- Определение рисков тяжести течения и осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

- Определение акушерских рисков;
- Определение риска пагубного употребления алкоголя;
- Определение рисков госпитализации в течение ближайших 12 месяцев пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, легочными заболеваниями, гинекологическими заболеваниями, наркологическими заболеваниями;
- Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания;
- Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов;
- Выявление подозрений на эндокринные заболевания;
- Выявление подозрений на заболевания органов дыхания;
- Выявление подозрений на COVID-19;
- Выявление подозрений на заболевания желудочно-кишечного тракта;
- Выявление подозрений на заболевания почек и мочевыводящей системы;
- Выявление подозрений на онкологические заболевания;
- Выявление подозрений на наркологические заболевания;
- Выявление подозрений на орфанные заболевания;
- Выявление подозрений на психические расстройства;
- Выявление подозрений на метаболические заболевания;
- Выявление подозрений на прочие заболевания;
- Расчет персонального индекса полноты обследования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

- Формирование индивидуальных рекомендаций на основе выявленных факторов риска и оценки рисков заболеваний и их осложнений, включая рекомендации о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента;
- Формирование предупреждений.

Работа указанных функций осуществляется с помощью встроенных в систему моделей ИИ, алгоритмов, шкал и правил, в т.ч. созданных на основе клинических рекомендаций и других регламентирующих документов

Описание используемых в работе Webiomed.DHRA методик, моделей, а также перечень используемых клинических рекомендаций приведены в Приложениях Б и В.

2.2 Принцип работы Webiomed.DHRA

Сотрудниками медицинской организации осуществляется использование МИС. В ходе работы в МИС МО накапливаются данные пациентов, которые далее хранятся в ЭМК. Разработчик МИС обеспечивает работу модуля интеграции МИС с Webiomed.DHRA, который формирует пакет данных, содержащих ДМДП из ЭМК пациентов.

Данные передаются в Webiomed.DHRA путем обращения МИС МО к открытому API (программному интерфейсу) Изделия. Получив пакет данных от МИС, Webiomed.DHRA осуществляет анализ ДМДП, записывает в свою базу данных результаты обработки и интерпретации ДМПД в структурированном виде. После этого пользователю МИС МО доступна возможность обращения к Webiomed.DHRA для получения готового результата оценки рисков для каждого пациента (по запросу), ДМДП из ЭМК которых были переданы ранее в Изделие.

Получив запрос, Webiomed.DHRA осуществляет поиск готовой оценки рисков в своей базе данных по запрашиваемому пациенту и отправляет её в качестве ответа в МИС МО (URL-ссылка на HTML страницу

Инв. № подп.	Подпись и дата
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

и служебная информация в структурированном виде). Таким образом, результат работы Webiomed.DHRA доступен для пользователя в окне браузера в виде интерфейса Изделия.

В случае отсутствия на момент запроса готовой оценки в базе данных Webiomed.DHRA, производится оценка ДМДП, поступивших совместно с запросом.

По мере повторных обращений пациентов в МО и внесения сотрудниками МО дополнительной информации в МИС МО (ЭМК), в МИС может быть настроена возможность дополнительной отправки новых данных в Webiomed.DHRA для актуализации существующей оценки.

Webiomed.DHRA интерпретирует полученные ДМДП с помощью встроенных в систему моделей ИИ, алгоритмов, шкал и правил, в т.ч. созданных на основе клинических рекомендаций и других регламентирующих документов. Задачами интерпретации полученных данных являются:

- определение рисков развития заболеваний и их осложнений,
- выявление подозрений на заболевания,
- расчет индекса полноты обследования пациента,
- формирование предупреждений и персональных рекомендаций.

2.3 Результат работы Webiomed.DHRA

Результат работы Webiomed.DHRA отображается в браузере в интерфейсе Изделия в виде блоков с информацией о выявленных подозрениях на заболевания, предупреждениях, факторах риска, выявленных рисках развития заболеваний и их осложнений, заболеваниях, симптомах, лекарствах, рекомендациях врачу и пациенту, индекса полноты обследования.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Описание результатов работы Webiomed.DHRA:

- 1. Сводная информация о диагнозах и факторах риска пациента, сформированная на основании интерпретации ДМДП пациента.**
- 2. Определение рисков развития заболеваний и/или их осложнений по следующим группам заболеваний:**
 - 2.1. Сердечно-сосудистые заболевания:**
 - Определение риска госпитализации в стационар пациентов с ССЗ в течение ближайших 12 месяцев;
 - Определение риска развития ССЗ в течение 10 лет;
 - Определение риска смерти от ИБС и инсульта в течение 10 лет;
 - Определение 10 летнего относительного риска фатального ССЗ;
 - Определение сердечно-сосудистого риска при помощи шкалы «сосудистого возраста»;
 - Определение 10 летнего риска фатального ССЗ;
 - Определение суммарного сердечно-сосудистого риска;
 - Определение 10 летнего риска развития инсульта и тромбоэмбологических осложнений у пациентов с трепетанием и фибрилляцией предсердий;
 - Определение 10 летнего риска развития коронарных осложнений;
 - Определение 10 летнего риска развития ИБС у пациентов с СД 2 типа;
 - Определение риска остановки сердца у госпитализированных пациентов;
 - Определение сердечно-сосудистого риска у пациентов с АГ;
 - Определение риска развития кровотечений у пациентов с фибрилляцией предсердий и получающих антикоагулянты;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

10

- Определение вероятности наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении.

Заболевания, по которым осуществляется расчет рисков

Код МКБ-10

Артериальная гипертензия	I10 - I15.9
Инфаркт миокарда	I21.0 - I23
Ишемическая болезнь сердца	I25.0 - I25.9
Фибрилляция предсердий	I48.0 - I48.9
Сердечная недостаточность	I50.0 - I50.9
Сосудистое заболевание головного мозга	I67-I69
Мозговой инсульт	I63- I64

2.2. Эндокринные заболевания:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев;
- Прогнозирование риска смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Прогнозирование риска смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Заболевания, по которым осуществляется расчет рисков

Код МКБ-10

Сахарный диабет 2 типа

E11-E14

2.3. Заболевания органов дыхания:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с легочными заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев;
- Определение риска летальности и выбор места лечения пациентов с внебольничной пневмонией;
- Определение риска заболеваемости и смертности пациентов с внебольничной пневмонией.

Заболевания, по которым осуществляется расчет рисков

Код МКБ-10

Пневмония

J13-J18

Острые респираторные инфекции верхних дыхательных

00-J06

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

11

путей

Хронические болезни нижних дыхательных путей

J40-J47

2.4. COVID-19 и воспалительный синдром:

- Определение риска синдрома системной воспалительной реакции взрослых;
- Определение риска потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний;
- Определение риска тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных;
- Определение риска инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови.

Заболевания, по которым осуществляется расчет рисков

Код МКБ-10

COVID-19

U07.1-U07.2

2.5. Акушерские и гинекологические заболевания:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с гинекологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев;
- Определение риска возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизация беременных женщин;
- Определение риска возникновения преэклампсии у беременных.

Заболевания, по которым осуществляется расчет рисков

Код МКБ-10

Преэклампсия

O14

Воспалительные болезни женских тазовых органов

N70-N77

Невоспалительные болезни женских половых органов

N80-N98

Злокачественные новообразования женских половых органов

C51-C58

Болезни молочной железы

N60-N64

Злокачественное новообразование молочной железы

C50

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2.6. Наркологические заболевания:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с наркологическими заболеваниями в течение ближайших 12-ти месяцев;
- Определение риска пагубного употребления алкоголя.

Заболевания, по которым осуществляется расчет рисков

Код МКБ-10

Пагубное употребление психотропных и наркотических веществ, а также алкоголя

F10-F19

3. Выявление подозрений на заболевания:

3.1. Сердечно-сосудистые заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания

Код МКБ-10

Артериальная гипертензия

I10

Ишемическая болезнь сердца

I20

Перенесенный инфаркт миокарда

I25

Перенесенный мозговой инсульт

I69

Сосудистое заболевание головного мозга

I69

Стенокардия напряжения

I20

Хроническая сердечная недостаточность

I50

Дислипидемия

E78.5

Фибрилляция предсердий

I48

3.2. Болезни крови и кроветворных органов:

Выявляемые подозрения на заболевания

Код МКБ-10

Анемия неуточненная

D64.9

Витамин В12-дефицитная анемия

D51

Гемолитическая анемия

D59

Железодефицитная анемия

D50

Латентный железодефицит

E61.1

Истинная полицитемия

D45

Вторичная полицитемия

D75.1

Первичная иммунная тромбоцитопения

D69.3

Тромбоцитопения неуточненная

D69.9

Фолиеводефицитная анемия

D52

Эссенциальная тромбоцитемия

D47.3

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

3.3. Эндокринные заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Сахарный диабет	E10-E14

3.4. Заболевания органов дыхания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Бронхиальная астма	J45
Хроническая обструктивная болезнь легких	J44

3.5. COVID-19 и воспалительный синдром:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Инфекционно-воспалительный синдром	Z03.8
COVID-19	U07.2
Туберкулез	A15

3.6. Заболевания желудочно-кишечного тракта:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Гастрит	K29
Заболевание толстой кишки	K52
Заболевания желудка	K29
Кишечное кровотечение	K63.9
Язвенная болезнь	K25

3.7. Болезни почек и мочевыводящей системы:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Хроническая болезнь почек	N18

3.8. Онкологические заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Злокачественное новообразование	D48
Хронический лимфолейкоз	C91.1
Хронический миелолейкоз	C92.1

3.9. Наркологические заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
--------------------------------------	------------

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	14
					40910226.943119.001	

Пагубное употребление психотропных или наркотических веществ T40

3.10. Орфанные заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Болезнь Гоше	E75.2
Болезнь Фабри	E75.2
Синдром Хантера (мукополисахаридоз II типа)	E76.1

3.11. Психические расстройства:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Депрессия	F32

3.12. Метаболические заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Остеопороз	M81

3.13. Прочие заболевания:

Выявляемые подозрения на заболевания	Код МКБ-10
Старческая астения	R54

4. Формирование предупреждений

В данном блоке отображается сигнальная информация об ухудшениях здоровья в будущем, отклонениях от нормы, достижениях целей терапии по результатам работы прогнозных моделей и правил, разработанных согласно приказам и клиническим рекомендациям, утвержденным в Российской Федерации (перечень клинических рекомендаций и предупреждений, формируемых Системой, приведены в Приложении Г).

5. Формирование персональных рекомендаций

По итогам проведенной оценки факторов риска и рисков развития заболеваний и их осложнений, выявленных подозрений на заболевания,

Изм. № подп.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Webiomed.DHRA предоставляет индивидуальные клинические рекомендации по профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента.

Рекомендации формируются в Webiomed.DHRA путем анализа и последующей интерпретации ДМДП на основании утвержденных национальных клинических рекомендаций, описаниях применения шкал и данных других медицинских научных источников. Перечисление и описание применяемых в работе Системы алгоритмов и методик см. Приложение Г.

Webiomed.DHRA формирует рекомендации по:

- Диете;
- Физической активности;
- Отказу от курения;
- Контролю уровней АД, ЧСС (достижения целевых показателей), ИМТ;
- Проведению дообследования (анализ крови, определение уровня лактата, бактериологический посев крови);
- Контролю лабораторных показателей: уровня холестерина, ЛПНП, глюкозы, альбуминурии, СКФ;
- Назначению консультации специалистов (неврологов, офтальмологов, эндокринологов и др.);
- По уровню группы акушерских стационаров для проведения родоразрешения;
- Ведению пациентов с рисками потенциально тяжелого течения COVID-19;
- По ограничению употребления алкоголя;
- Медикаментозной терапии.

Важно! Рекомендации носят информационный характер и могут применяться в целях поддержки принятия окончательного решения о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента только квалифицированным сотрудником медицинской организации.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

16

6. Расчет индекса полноты обследования пациента.

Webiomed.DHRA по итогам анализа 13 ключевых медицинских показателей пациента формирует Индекс полноты обследования.

Данный индекс отражает полноту и актуальность имеющейся о пациенте информации: может принимать значения в процентах от 0 (пациент не обследован) до 100 (весь необходимый набор данных имеется).

Важно! Сотрудник МО принимает решения по тактике ведения пациента, учитывая полученную от Webiomed.DHRA информацию, но не полагаясь только на нее и не воспринимая ее как окончательное мнение или указание к действию.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

17

2.4 Версионирование Webiomed.DHRA

Версия Webiomed.DHRA состоит из трех чисел, разделённых точкой:

X	X	X
Старшая версия (major)	Младшая версия (minor)	Несущественное изменение (maintenance, micro)

Последовательность чисел 1.0.0 – означает самую первую версию ПО к регистрации.

Первая цифра в обозначении версии (1.X.X) при обновлении изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносимые изменения в код или в ТУ изменяют или расширяют назначение Webiomed.DHRA, или в код были внесены изменения, затрагивающие его архитектуру.

Вторая цифра в обозначении версии (X.2.X) при обновлении изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносимые изменения в код или в ТУ изменяют или расширяют функциональные возможности Webiomed.DHRA без изменения назначения.

Третья цифра в обозначении версии (X.X.3) при обновлении изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносимые изменения в код или базу данных не влияют на назначение и функциональные возможности Webiomed.DHRA, или совершенствуются её свойства и характеристики при неизменности функционального назначения и принципа действия.

Информация о текущей версии Системы отображается в интерфейсе (окне браузера).

Информация об обновлении Системы направляется пользователям заблаговременно (не менее 5 рабочих дней) и сопровождается (при необходимости) рассылкой актуализированной эксплуатационной документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

18

2.5 Классификация Webiomed.DHRA

Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях, в соответствии с Решением Коллегии Евразийской Экономической комиссии №173 «Об утверждении Правил классификации медицинских изделий в зависимости от потенциального риска применения» от 22.12.2015 – Класс 2а.

Класс безопасности в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304 – **класс А**, невозможны никакие травмы или ущерб здоровью.

Пример записи при заказе (или в другой документации):

«Программное обеспечение «СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ «WEBIOMED.DHRA» по ТУ 62.01.29-001-40910226-2021»

2.6 Условия применения в соответствии с назначением

Доступ к Webiomed.DHRA для медицинской организации через МИС предоставляется по логину и паролю, полученным от Компании-производителя Webiomed.DHRA. Логин и пароль един для всей медицинской организации.

Медицинская организация, которой предоставляется доступ к Webiomed.DHRA через МИС, должна быть занесена в Реестр операторов, осуществляющих обработку персональных данных.

В случаях, если медицинская организация исключается из Реестра операторов, осуществляющих обработку персональных данных, или работа медицинской организации как оператора приостановлена – медицинская организация должна незамедлительно уведомить Производителя по всем предоставленным каналам связи.

IT-персонал медицинской организации должен выполнять систематические действия эксплуатационного характера, цель которых - выявить и устраниТЬ неблагоприятные изменения в свойствах и характеристиках используемых программных средств, в частности,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	19
40910226.943119.001						

проверить эксплуатируемые, хранимые и (или) вновь полученные программные средства на наличие компьютерных вирусов на персональных ЭВМ с установленными МИС, имеющих с доступом к Webiomed.DHRA.

Для обеспечения стабильной работы Webiomed.DHRA рабочие места пользователей МИС должны поддерживать работу и быть укомплектованы следующими браузерами:

- Google Chrome версия не ниже 78.0;
- Mozilla Firefox версия не ниже 70.0;
- Opera версия не ниже 65.0;
- Яндекс Браузер версия не ниже 20.9.1;
- Safari версия не ниже 12.1.

Особые условия.

Компания-производитель Webiomed.DHRA не несет ответственности за прямой и косвенный ущерб в случаях:

- неквалифицированного использования Webiomed.DHRA,
- несоблюдения указаний и требований настоящего Руководства пользователя,
- выполнения интеграционных настроек или модификаций Webiomed.DHRA лицами, не уполномоченными на это Компанией-производителем Webiomed.DHRA,
- попыток авторизаций через логин и пароль, отличных от предоставленных Компанией-производителем Webiomed.DHRA,
- попыток переноса доступа в иную МИС без уведомления и запроса на техническое сопровождение в адрес Компании-производителя Webiomed.DHRA.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

20

2.7 Информация о мерах и средствах защиты от несанкционированного доступа к Изделию и обеспечения кибербезопасности

Подсистема обеспечения информационной безопасности Webiomed.DHRA соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к государственными информационным системам второго (К2) класса защищенности и информационным системам персональных данных второго уровня защищенности (УЗ 2).

Защита серверной и сетевой инфраструктуры Сервиса в ЦОД от угроз и уязвимостей кибербезопасности должна обеспечиваться провайдером облачных услуг (владельцем ЦОД), имеющим необходимые лицензии, компетенции и полномочия для организации установок информационных систем соответствующих требованиям законодательства РФ по обеспечению информационной безопасности.

Защита ПЭВМ от угроз и уязвимостей кибербезопасности (включая, но, не ограничиваясь антивирусным программным обеспечением и брандмауэром) должна обеспечиваться ИТ-персоналом медицинской организации в соответствии с действующими требованиями в конкретной медицинской организации и действующими нормативными документами.

Все данные пациентов, передаваемые в Систему должны быть предварительно деперсонализованы (обезличены) в МИС в соответствии с требованиями Приказа Роскомнадзора от 05.09.2013 № 996 «Об утверждении требований и методов по обезличиванию персональных данных», а также в соответствии с Методическими рекомендациями по применению приказа Роскомнадзора от 5 сентября 2013 г. № 996 «Об утверждении требований и методов по обезличиванию персональных данных» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 13 декабря 2013 г.). Передача деперсонализованных данных из МИС в Webiomed.DHRA осуществляется в соответствии с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

21

требованиями Руководства по интеграции Webiomed.DHRA с информационными системами № 40910226.943119.004.

К техническим и программным средствам защиты Системы относятся:

- Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security;
- Защита виртуальных машин с помощью vGate;
- Контроль за средой с помощью Secret Net Studio;
- Обеспечение безопасного доступа к Системе осуществляется с помощью ViPNet TLS Gateway.

Обновление Системы со стороны пользователя не предусмотрено.

Систематические процедуры для авторизованных пользователей при инсталляции и обновлении программного обеспечения отсутствуют.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

22

3 Подготовка к работе

Доступ сотрудников медицинских организаций к Webiomed.DHRA осуществляется через графический интерфейс МИС, используемой медицинской организацией. Результаты работы Webiomed.DHRA выводятся в окне браузера, вызываемого из МИС, путем отображения пользовательского web-интерфейса Изделия.

Перед началом работы МИС медицинской организации должна быть интегрирована с Webiomed.DHRA.

В процессе интеграции Изделия с МИС должны использоваться: Руководство по интеграции Webiomed.DHRA с информационными системами № 40910226.943119.004, эталонные JSON-запросы, полученные от предприятия-изготовителя Webiomed.DHRA с целью обеспечения корректной интеграции.

МИС после интеграции с Webiomed.DHRA должна обеспечивать отправку ДМДП из ЭМК пациента в формате JSON через открытый API.

Интеграцию Изделия с МИС осуществляет предприятие-разработчик Webiomed.DHRA при поддержке предприятия-разработчика МИС посредством прямого контакта сторон.

3.1 Порядок подключения

Webiomed.DHRA представляет собой «облачный» Web-сервис, доступ к которому предоставляется по модели обслуживания SaaS (Software as a Service — программное обеспечение как услуга) и не предусматривает наличие физических носителей и установку его в качестве клиентского приложения на персональные ЭВМ медицинских организаций или в качестве серверной части на серверные ЭВМ медицинских организаций.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

23

3.2 Порядок проверки работоспособности

Завершением процесса интеграции считается тестирование МИС МО, в которую была интегрирована Webiomed.DHRA, с использованием тестовых ДМДП.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

24

4 Описание операций

Система поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA» посредством анализа ДМДП, полученных из МИС, должна:

По сердечно-сосудистым заболеваниям:

- Определять риск госпитализации в стационар пациентов с ССЗ в течение ближайших 12 месяцев;
- Определять риск развития ССЗ в течение 10 лет;
- Определять риск смерти от ИБС и инсульта в течение 10 лет;
- Определять 10 летний относительный риск фатального ССЗ;
- Определять сердечно-сосудистый риск при помощи шкалы «сосудистого возраста»;
- Определять 10 летний риск фатального ССЗ;
- Определять суммарный сердечно-сосудистый риск;
- Определять 10 летний риск развития инсульта и тромбоэмбологических осложнений у пациентов с трепетанием и фибрилляцией предсердий;
- Определять 10 летний риск развития коронарных осложнений;
- Определять 10 летний риск развития ИБС у пациентов с СД 2 типа;
- Определять риск остановки сердца у госпитализированных пациентов;
- Определять сердечно-сосудистый риск у пациентов с артериальной гипертензией;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

25

- Определять риск развития кровотечений у пациентов с фибрилляцией предсердий и получающих антикоагулянты;
- Определять вероятность наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении;
- Выявлять подозрения на артериальную гипертензию;
- Выявлять подозрения на ИБС;
- Выявлять подозрения на перенесенный инфаркт миокарда;
- Выявлять подозрения на перенесенный мозговой инсульт;
- Выявлять подозрения на сосудистое заболевание головного мозга;
- Выявлять подозрения на стенокардию напряжения;
- Выявлять подозрения на ХСН;
- Выявлять подозрения на дислипидемию.

По эндокринным заболеваниям:

- Определять риск госпитализации в стационар пациентов с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев;
- Осуществлять прогнозирование риска смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Осуществлять прогнозирование риска смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.
- Выявлять подозрения на сахарный диабет.

По заболеваниям органов дыхания:

- Определять риск госпитализации в стационар пациентов с легочными заболеваниями в течение ближайших 12-ти месяцев;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

26

- Определять риск летальности и выбор места лечения пациентов с внебольничной пневмонией;
- Определять риск заболеваемости и смертности пациентов с внебольничной пневмонией;
- Выявлять подозрения на бронхиальную астму;
- Выявлять подозрения на хроническую обструктивную болезнь легких;

COVID-19 и воспалительный синдром:

- Определять риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых;
- Определять риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний;
- Определять риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных;
- Определять риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови;
- Выявлять подозрения на инфекционно-воспалительный синдром;
- Выявлять подозрения на COVID-19;
- Выявлять подозрения на туберкулез.

По акушерским и гинекологическим заболеваниям:

- Определять риск госпитализации в стационар пациентов с гинекологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев;
- Определять риск возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизация беременных женщин;

- Определять риск возникновения преэклампсии у беременных.

По наркологическим заболеваниям:

- Определять риск госпитализации в стационар пациентов с наркологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев;
- Определять общий риск по наркологической патологии;
- Выявлять подозрения на пагубное употребление психотропных или наркотических веществ.

По болезням крови и кроветворных органов:

- Выявлять подозрения на анемию неуточненную;
- Выявлять подозрения на витамин В12-дефицитная анемия;
- Выявлять подозрения на гемолитическую анемию;
- Выявлять подозрения на железодефицитную анемию;
- Выявлять подозрения на латентный железодефицит;
- Выявлять подозрения на истинную полицитемию;
- Выявлять подозрения на вторичную полицитемию;
- Выявлять подозрения на первичную иммунную тромбоцитопению;
- Выявлять подозрения на тромбоцитопению неуточненную;
- Выявлять подозрения на фолиеводефицитную анемию;
- Выявлять подозрения на эссенциальную тромбоцитемию.

По заболеваниям желудочно-кишечного тракта:

- Выявлять подозрения на гастрит;
- Выявлять подозрения на заболевание толстой кишки;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

28

- Выявлять подозрения на заболевания желудка;
- Выявлять подозрения на кишечное кровотечение;
- Выявлять подозрения на язвенную болезнь.

По заболеваниям почек и мочевыводящей системы:

- Выявлять подозрения на хроническую болезнь почек.

По онкологическим заболеваниям:

- Выявлять подозрения на злокачественные новообразования;
- Выявлять подозрения на хронический лимфолейкоз;
- Выявлять подозрения на хронический миелолейкоз.

По орфанным заболеваниям:

- Выявлять подозрения на болезнь Гоше;
- Выявлять подозрения на болезнь Фабри;
- Выявлять подозрения на синдром Хантера (мукополисахаридоз II типа).

По психическим расстройствам:

- Выявлять подозрения на депрессию.

По метаболическим заболеваниям:

- Выявлять подозрения на остеопороз.

По прочим заболеваниям:

- Выявлять подозрения на старческую астению.

На основании имеющихся данных о пациенте рассчитывать Индекс полноты обследования пациента.

Выводить предупреждения;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

29

Формировать индивидуальные клинические рекомендации по профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента.

Рекомендации носят информационный характер и могут применяться в целях принятия окончательного решения о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента только квалифицированным сотрудником медицинской организации.

4.1 Базовые возможности Webiomed.DHRA

4.1.1 Консультация в автоматическом режиме

Для получения консультации в автоматическом режиме необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в ЭМК нужного пациента в МИС.
2. Выполнить специализированную команду отправки запроса на оценку нужного пациента в интерфейсе МИС (рисунок 1).

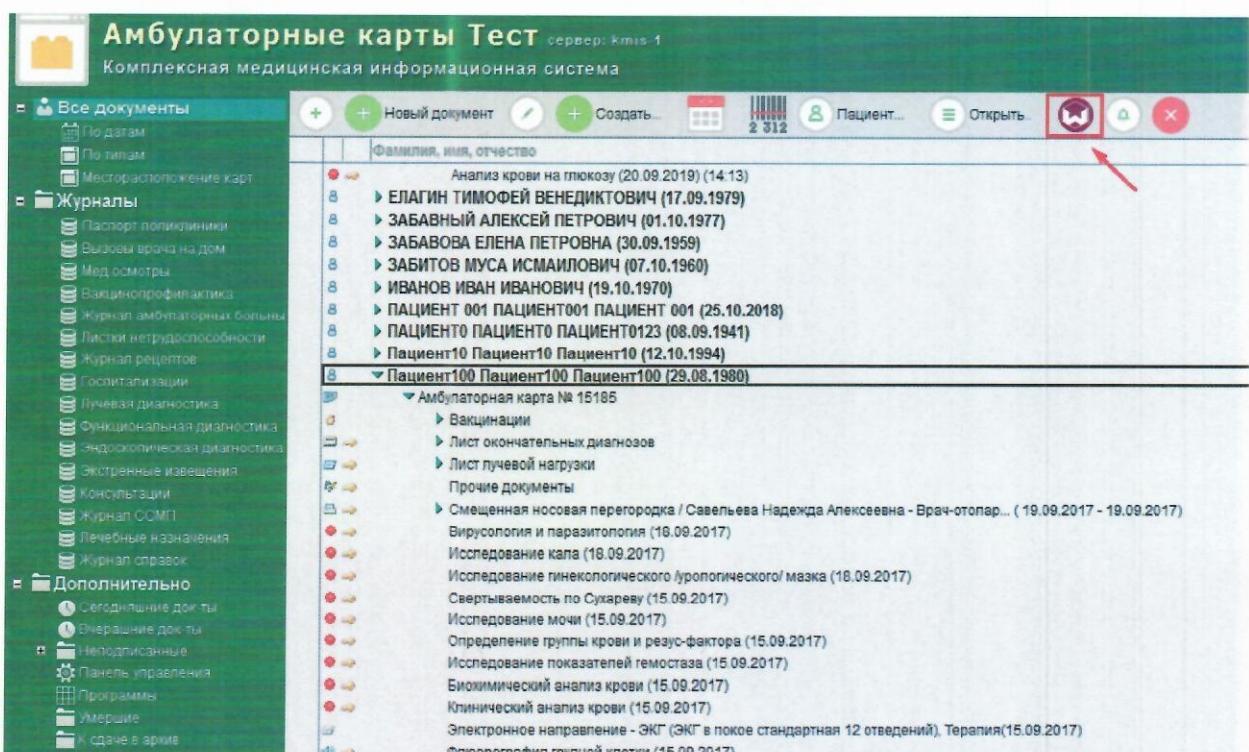


Рисунок 1 – «Отправка запроса на оценку пациента»

После этого МИС автоматически сформирует пакет дезперсонифицированных медицинских данных на основе имеющихся данных

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

30

в ЭМК данного пациента и отправит его в Webiomed.DHRA для выполнения анализа.

Результаты анализа будут отображены в окне браузера в интерфейсе Webiomed.DHRA.

В случае если на стороне МИС недостаточно ДМДП для оценки рисков возникновения и развития заболеваний и корректного применения моделей, шкал, алгоритмов, реализованных в Webiomed.DHRA, то в интерфейсе Изделия будет отображено соответствующее предупреждение с указанием причины невозможности применения модели, шкалы, либо алгоритма.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

31

4.1.2 Результаты анализа данных пациента

Результат анализа деперсонифицированных медицинских данных Webiomed.DHRA выводится в формате HTML-страницы как показано на рисунке 2.

Результаты оценки рисков заболеваний представлены блоками:

Блоки «факторы риска», «заболевания», «симптомы», «лекарства», «индекс полноты обследования» представляют собой сводную информацию, подготовленную Webiomed.DHRA на основе ДМДП, и носят информационный характер.

Блоки «подозрения», «предупреждения», «риски» отображают результаты интерпретации ДМДП при помощи моделей ИИ, созданных с применением технологий машинного обучения, а также алгоритмов, шкал и правил, созданных в т.ч. на основе клинических рекомендаций и других регламентирующих документов.

Блок «рекомендации» содержит персональные рекомендации для врача и пациента с учетом выявленных факторов риска, групп риска, заболеваний.

Каждый блок имеет цвет, соответствующий одному из уровней внимания:

1. Красный - «Обязательно нужно обратить внимание»;
2. Оранжевый - «Ничего критичного»;
3. Зеленый - «Система ничего опасного не выявила»;
4. Серый - «Оценка недоступна».

Для просмотра подробной информации в блоке на него необходимо нажать ЛКМ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	32
					40910226.943119.001	

Webomed

RU Иван Иванов Выход

WebioMed

Номер запроса 308454

Возраст 31 год
Пол Женский
Уровень внимания Высокий
Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования (от 0 до 100%)
55%
Подробнее

Исходные данные >
Показать накопленные данные >
Оставить отзыв >

Обязательно нужно обратить внимание
Ничего критического
Система ничего опасного не выявила
Оценка медстуки

Подозрения 19 Подробнее

- Анемия неуточненная D64.9
- Хроническая обструктивная болезнь легких (источник: анкета диспансеризации) J44
- Артериальная гипертензия I10

Заболевания 1 Подробнее

- Сахарный диабет E10-E14

Факторы риска 27 Подробнее

- Фибрилляция предсердий
- Увеличенная ЧСС в покое
- Табакокурение
- Выраженная гиперхолестеринемия

Симптомы 8 Подробнее

- Анемия
- Гипокромия
- Кашель
- Конъюнктивит

Лекарства Подробнее

Не выявлены

Рекомендации пациенту Подробнее

Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу.
В связи с повышенным ИМТ рекомендуется соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м². Для этого суточная калорийность пищи должна составлять от 1500 до 2000 ккал. Потребление белка — 1 г/кг массы тела в сут, углеводов — до 50г/сут, жиров — до 80 г/сут. Настоятельно рекомендуется избегать жирных, сладких блюд, отдавая предпочтение овощам, фруктам, злаковым и хлебному помолю. Вести дневник питания.

Рекомендации врачу Подробнее

В связи с высоким риском остановки сердца по шкале Cart необходимо интенсифицировать мониторинг и лечение пациента.
Рекомендовать отказаться от курения.
В связи с высоким риском тромбозимбологических осложнений по шкале Cha2DS2 -VASc рекомендована терапия оральными антикоагулянтами.

Данные и любая информация, полученные посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащими врачами.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/9558, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата release 08.12.2021
Информация об использовании

https://webomed.ai
□ ☎ ⌂
© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 2 – «Результаты анализа данных пациента»

Блок «Подозрения» включает в себя список выявленных у пациента подозрений на заболевания (рисунок 3).

При наличии хотя бы одного подозрения цвет блока (уровень внимания) – красный, если подозрений нет – зеленый.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					33

40910226.943119.001

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

WebioMed

Номер запроса 308454

Возраст 31 год

Пол Женский

Уровень внимания Высокий

Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования (от 0 до 100%)
55%

Подробнее

Исходные данные >

Показать накопленные данные >

Оставить отзыв >

Обязательно нужно обратить внимание
Ничего критичного
Система ничего опасного не выявила
Оценка недоступна

Подозрения

Закрыть

- Анемия неуточненная
На основании выявленных симптомов: Анемия D64.9
- Хроническая обструктивная болезнь легких (источник: анкета диспансеризации) J44
- Артериальная гипертензия
На основании выявленных симптомов: Повышенное АД I10
- Туберкулез (источник: анкета диспансеризации) A15
- Пагубное употребление психотропных или наркотических веществ (источник: анкета диспансеризации) T40
- COVID-19
На основании выявленных симптомов: Повышенная температура тела, Кашель, Одышка, Слабость, Кровохарканье, Кохоньстый K07.2
- Хроническая болезнь почек (источник: анкета диспансеризации) N18
- Заболевание толстой кишки (источник: анкета диспансеризации) K52
- Ишемическая болезнь сердца (ИБС) (источник: анкета диспансеризации) I20
- Язвенная болезнь (источник: анкета диспансеризации) K25
- Перенесенный мозговой инсульт (источник: анкета диспансеризации) I69
- Бронхиальная астма (источник: анкета диспансеризации) J45
- Злокачественное новообразование (источник: анкета диспансеризации) D48
- Стенокардия напряжения (источник: анкета диспансеризации) I20
- Гастрит (источник: анкета диспансеризации) K29
- Заболевания желудка (источник: анкета диспансеризации) K29
- Железодефицитная анемия
На основании выявленных симптомов: Анемия, Гипотрофия D50
- Сосудистое заболевание головного мозга (источник: анкета диспансеризации) I69
- Дислипидемия (источник: анкета диспансеризации) E78.5

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками, в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие
№ РЗН 2020/9938, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021
Информация об использовании: [https://webiomed.ru](#)

© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 3 – «Подозрения»

Блок «Предупреждения» содержит список предупреждений о негативной динамике ключевых показателей пациента и их выходов за пределы нормы (рисунок 4).

При наличии хотя бы одного предупреждения цвет блока (уровень внимания) – оранжевый, если предупреждений нет – зеленый.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					40910226.943119.001
					34

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

WebiMed

Номер запроса 308454
Возраст 31 год
Пол Женский
Уровень внимания Высокий
Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования
от 0 до 100%
55%
Подробнее

Предупреждения

- Высокий риск наступления страхового случая (обращение за стационарной помощью) в течение 12 месяцев
- 4 уровень внимания по диспансеризации: без COVID-19, коморбидных заболеваний и с мед. осмотром в течение 2 лет
- Целевые значения Hb1Ac не достигнуты
- Целевые значения ЛПНП не достигнуты

Закрыть

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащими врачами.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЭН 2020/9998, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021
Информация об использовании

<https://webiomed.ai>

© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Исходные данные >
Показать накопленные данные >
Оставить отзыв >

Обязательно нужно обратить внимание
Ничего критичного
Система ничего опасного не выявила
Оценка недоступна

Рисунок 4 – «Предупреждения»

Блок «Заболевания» содержит перечень основных классов заболеваний, сформированный на основании листа окончательных диагнозов пациента (рисунок 5).

При наличии хотя бы одного заболевания цвет блока (уровень внимания) – оранжевый, если заболеваний нет – зеленый.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист 35

Webomed

RU Иван Иванов Выход



Номер запроса 308454

Возраст 31 год

Пол Женский

Уровень внимания Высокий

Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования (от 0 до 100%)

55%

Подробнее

[Исходные данные](#)

[Показать накопленные данные](#)

[Оставить отзыв](#)

■ Обязательно нужно обратить внимание
■ Ничего критичного
■ Система ничего опасного не выявила
■ Одна недоступна

Заболевания

Код МКБ-10	Формулировка	Дата первого обращения	Дата последнего обращения
E10-E14	Сахарный диабет	30.06.2019	30.06.2019

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/9958, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021
[Информация об использовании](#)

<https://webomed.ai>

© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 5 – «Заболевания»

В блоке «Факторы риска» собраны обнаруженные факторы рисков пациента по всем нозологиям (рисунок 6).

При наличии хотя бы одного фактора риска цвет блока (уровень внимания) – оранжевый, если факторов риска нет – зеленый.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					40910226.943119.001
					36

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

WebioMed

Номер запроса 308454
Возраст 31 год
Пол Женский
Уровень внимания Высокий
Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования (от 0 до 100%)
55%
Подробнее

Исходные данные >
Показать накопленные данные >
Оставить отзыв >

Обязательно нужно обратить внимание
Ничего критичного
Система ничего опасного не выявила
Оценка недоступна

Факторы риска

- Фибрилляция предсердий
- Увеличенная ЧСС в покое
- Табакокурение
- Выраженная гиперхолестеринемия
- Наличие сердечно-сосудистых заболеваний
- Дислипидемия
- Установленное по результатам медицинского освидетельствования алкогольное опьянение
- Ожирение 2 степени
- Рубец на матке
- Кровотечения в анамнезе
- Артериальная гипертензия
- Гиподинамия
- Переношенная беременность
- Болезни органов дыхания компенсированные
- Отягощенная наследственность по ССЗ
- Наследственность по злокачественным новообразованиям (источник: анкета диспансеризации)
- Симптомы и синдромы наркологических заболеваний
- Предлежание плаценты
- Злоупотребление солью (источник: анкета диспансеризации)
- Психические заболевания
- Родовая травма в анамнезе
- С-реактивный белок более 5 мг/л
- Хроническая болезнь почек 5 стадии
- Эндокринные заболевания декомпенсированные
- Сахарный диабет с факторами риска
- Тяжелые сердечно-сосудистые заболевания
- Высокий уровень употребления алкоголя (источник: анкета диспансеризации)

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/995й, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021
Информация об использовании

https://webiomed.ru
© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 6 – «Факторы риска»

Блок «Оценка рисков» включает в себя оценки по следующим группам:

- «Сердечно-сосудистые заболевания»;
- «Сахарный диабет»;
- «Заболевания органов дыхания»;
- «COVID-19 и воспалительный синдром»;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист 37

- «Акушерские и гинекологические заболевания»;
- «Наркологические заболевания».

Для каждой методики оценки группы риска устанавливается один из возможных степеней риска:

- «Очень высокий»;
- «Высокий»;
- «Умеренный»;
- «Низкий».

В случае, когда для расчета рисков по методике недостаточно данных, устанавливается статус «Недостаточно данных» со списком параметров, которые необходимо передать на анализ.

Если методику нельзя применить для переданных на анализ данных пациента, то устанавливается статус «Не применимо» с указанием условия применимости методики.

Общая оценка риска по нозологии устанавливается как максимальная оценка по всем примененным методикам.

При наличии хотя бы одного «Высокого» или «Очень высокого» риска цвет блока (уровень внимания) – красный, если «Высокого» или «Очень высокого» риска нет, но есть хотя бы один «Умеренный» - оранжевый, иначе – зеленый (рисунок 7).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

38

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

WebiMed

Номер запроса 308454
Возраст 31 год
Пол Женский
Уровень внимания Высокий
Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования (от 0 до 100%)
55%
Подробнее

Оценка рисков

Сердечно-сосудистые заболевания Очень высокие

Сахарный диабет Высокие

Заболевания органов дыхания Высокие

* COVID-19 и воспалительный синдром Высокие

Акушерские и гинекологические заболевания Высокие

Наркологические заболевания Высокие

Закрыть

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессионального медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/9958, экспериментальная площадка
Версия 2.1.20, дата релиза 08.12.2021
Информация об использовании

© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Исходные данные >
Показать накопленные данные >
Оставить отзыв >

Обязательно нужно обратить внимание
Ничего критичного
Система ничего опасного не выявила
Оценка недоступна

Рисунок 7 – «Оценка рисков»

Для просмотра подробной информации о риске необходимо нажать ЛКМ на его наименование в развернутом блоке «Оценка рисков».

При нажатии ЛКМ на группу «Сердечно-сосудистые заболевания» разворачиваются поля, как показано на рисунке 8:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	39
					40910226.943119.001	

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

Оценка рисков

Сердечно-сосудистые заболевания Очень высокий

МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ

Суммарный сердечно-сосудистый риск: ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ
Клинические рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза VI пересмотра»

Шкала UKPDS Cardiac Risk: ВЫСОКИЙ
10 летний риск развития ИБС у пациентов с СД типа 2 - 15-30%

Шкала CART: ВЫСОКИЙ
Риск остановки сердца у госпитализированных пациентов

Шкала CHA₂DS₂-VASc: ВЫСОКИЙ
Риск развития инсульта и тромбозных осложнений у пациентов с трепетанием и фибриляцией предсердий - 3 балла (3.2%)

Риск госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца: ВЫСОКИЙ
Модель Webiomed WML.CVD.Hospitalization - 48%

Шкала SCORE (относительный риск): УМЕРЕННЫЙ
10-летний относительный риск фатального ССЗ - в 3 раза больше минимального риска

Фрамингемская шкала: НИЗКИЙ
10 летний риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркт миокарда, инсульт, фатальное ССЗ) - 6%

Шкала PROCAM: НИЗКИЙ
10 летний риск развития коронарных осложнений - 0-4%

Сердечно-сосудистый риск у пациентов с АГ: НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых», МЗ РФ 2020 г.
Шкала не была применена: предназначена для пациентов от 18 лет с диагнозом "артериальная гипертензия" (коды МКБ-110-115)

Риск развития ССЗ в течение 10 лет: НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Модель Webiomed WML.CVD.FRS
Модель не была применена: предназначена для пациентов от 44 до 81 года

Риск смерти от ИБС и инсульта в течение 10 лет: НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Модель Webiomed WML.CVD.Score
Модель не была применена: предназначена для пациентов от 32 до 70 лет

Шкала SCORE (абсолютный риск): НЕ ОПРЕДЕЛЕН
10-летний риск фатального ССЗ
Шкала не была применена: предназначена для пациентов без ССЗ и сахарного диабета, от 40 до 70 лет

Шкала "сосудистого возраста": НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Шкала не была применена: предназначена для пациентов без ССЗ и сахарного диабета, от 40 до 65 лет

Риск наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при окклюзии: НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Модель WML.Cardiology.Atherosclerosis
Модель не была применена: предназначена для пациентов с 10 лет, индексом мышц тела более 25 и стадионом ССЗ

ФАКТОРЫ РИСКА

Отягощенная наследственность по ССЗ
Увеличенная ЧСС в покое
Злоупотребление солью (источник: анкета диспансеризации)
Хроническая болезнь почек 5 стадии
Оксигенение 2 степени
Фибрилляция предсердий
Табакокурение
Дисlipидемия
Выраженная гиперхолестеринемия
Сахарный диабет с факторами риска
Наследственность по злокачественным новообразованиям (источник: анкета диспансеризации)
Кровотечения в анамнезе
Гиподинамия

Сахарный диабет Высокие

Заболевания органов дыхания Высокие

COVID-19 и воспалительный синдром Высокие

Акушерские и гинекологические заболевания Высокие

Наркологические заболевания Высокие

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначенных исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие №РЗН 2020/0958, экспериментальная площадка
Версия 2.3.70, дата релиза 08.12.2021
Информация об использовании

https://webiomed.ru

© ООО «К-Сайн» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 8 – «Результаты анализа данных пациента при оценке рисков сердечно-сосудистых заболеваний»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					40

40910226.943119.001

Поля группы «Сердечно-сосудистые заболевания» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя шкалы и модели определения рисков сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений;
- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков сердечно-сосудистых заболеваний.

При нажатии ЛКМ на группу «Сахарный диабет» открываются поля, как показано на рисунке 9:

The screenshot shows the WebioMed platform interface. On the left, there's a sidebar with patient information: Number of request 308454, Age 31 years, Female gender, High level of attention, Evaluation date 15.12.2021. Below this is a progress bar at 55% completion. Buttons for 'Initial data' (Исходные данные), 'Show accumulated data' (Показать накопленные данные), and 'Leave a review' (Оставить отзыв) are visible. A legend indicates: Red = Attention required (Обязательно нужно обратить внимание), Yellow = Critical (Ничего критического), Green = Nothing critical was found (Система ничего опасного не выявила), and Dark Green = No access (Оценка недоступна).

The main panel is titled 'Risk assessment' (Оценка рисков). It shows two main sections: 'Cardiovascular diseases' (Сердечно-сосудистые заболевания) with a 'Very high' risk level (Очень высокое), and 'Diabetes' (Сахарный диабет) with a 'High' risk level (высокий).

METHODS OF ASSESSMENT (МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ) section lists three items:

- Risk of death in the year for patients with type 2 diabetes: HIGH. Model WebioMed WML.DiabetesMortality1Year - 45%.
- Risk of death in 5 years for patients with type 2 diabetes: HIGH. Model WebioMed WML.DiabetesMortality5Year - 89%.
- Risk of hospitalization in the next 12 months for patients with diabetes: LOW. Model WebioMed WML.Hospitalization - 1%.

RISK FACTORS (ФАКТОРЫ РИСКА) section lists five items:

- Presence of cardiovascular diseases: High.
- Obesity 2 stages.
- Hypodinamia.
- Arterial hypertension.
- Respiratory system diseases: High.
- Covid-19 and respiratory syndrome: High.
- Obstetrics and gynecological diseases: High.
- Narcological diseases: High.

At the bottom, there's a note about the platform being a medical software for risk analysis and management, not a substitute for professional medical consultation. It also includes links to the registration certificate (Лицензионное удостоверение), the website (https://webiomed.ai), and copyright information (© ООО «К-Скай» 2018-2021 Все права защищены).

Рисунок 9 – «Результаты анализа данных пациента при оценке рисков при сахарном диабете»

Поля группы «Сахарный диабет» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя модели прогнозирования рисков сахарного диабета;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

41

- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков сахарного диабета.

При нажатии ЛКМ на группу «Заболевания органов дыхания» открываются поля как показано на рисунке 10:

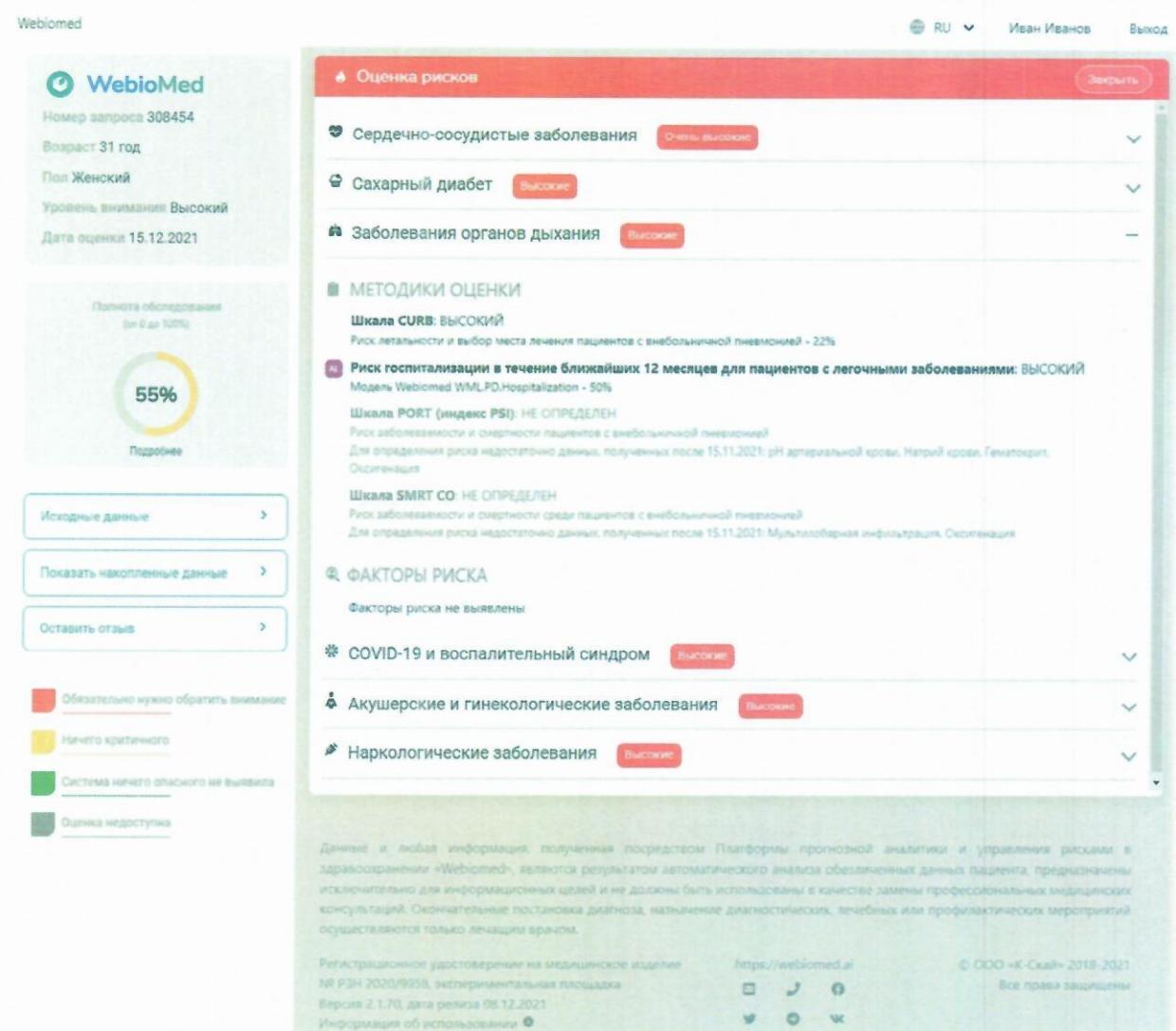


Рисунок 10 – «Результаты анализа данных пациента при оценке рисков заболеваний органов дыхания»

Поля группы «Заболевания органов дыхания» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя шкалы определения рисков легочных заболеваний и модель прогнозирования риска госпитализации по легочным заболеваниям;
- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков заболеваний органов дыхания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	42
					40910226.943119.001	

При нажатии ЛКМ на группу «COVID-19 и воспалительный синдром» открываются поля как показано на рисунке 11:

Рисунок 11 – «Результаты анализа данных пациента при оценке рисков COVID-19 и воспалительного синдрома»

Поля группы «COVID-19 и воспалительный синдром» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя шкалы определения рисков COVID-19 и воспалительного синдрома;
- «Выявленные факторы риска», где перечисляются в виде списка все выявленные факторы рисков COVID-19 и воспалительного синдрома.

При нажатии ЛКМ на группу «Акушерские и гинекологические заболевания» открываются поля как показано на рисунке 12:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист
43

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

WebiMed

Номер запроса 308454

Возраст 31 год

Пол Женский

Уровень внимания Высокий

Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования
(от 0 до 100%)

55%

Подробнее

[Исходные данные >](#)

[Показать накопленные данные >](#)

[Оставить отзыв >](#)

■ Обязательно нужно обратить внимание
■ Ничего критического
■ Система ничего опасного не выявила
■ Оценка недоступна

Оценка рисков

Риск	Оценка
Сердечно-сосудистые заболевания	Очень высокое
Сахарный диабет	Высокое
Заболевания органов дыхания	Высокое
COVID-19 и воспалительный синдром	Высокое
Акушерские и гинекологические заболевания	Высокое

МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ

Риск возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизация беременных женщин: ВЫСОКИЙ
Приказ Минздрава от 20 октября 2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»

Риск возникновения заболевания презклампсия: НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Модель WML/Gynecology.Preclampsia
Для определения риска недостаточно данных: Общий белок в моче. Общий билирубин. Меноциты (относительное количество). Аспартатаминотрансфераза (АСТ). Аниоцитоз. Общий белок крови.

Риск госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями: НЕ ОПРЕДЕЛЕН
Модель WML.GD.Hospitalization
Модель не была применена: предназначена для пациентов с установленными гинекологическими заболеваниями, в возрасте от 23 до 95 лет

ФАКТОРЫ РИСКА

- Переношенная беременность
- Эндокринные заболевания декомпенсированные
- Родовая травма в анамнезе
- Рубец на матке
- Предлежание плаценты
- Психические заболевания
- Тяжёлые сердечно-сосудистые заболевания
- Болезни органов дыхания компенсированные

Наркологические заболевания Высокое

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/9956, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 06.12.2021
[Информация об использовании](#)

<https://webiomed.ru> © ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 12 – «Результаты анализа данных пациента при оценке рисков в акушерстве и гинекологии»

Поля группы «Акушерские и гинекологические заболевания» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя методику определения рисков в акушерстве и гинекологии и модель прогнозирования риска госпитализации по гинекологическим заболеваниям;
- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков акушерских и гинекологических заболеваний.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					40910226.943119.001
					44

При нажатии ЛКМ на группу «Наркологические заболевания» открываются поля как показано на рисунке 13:

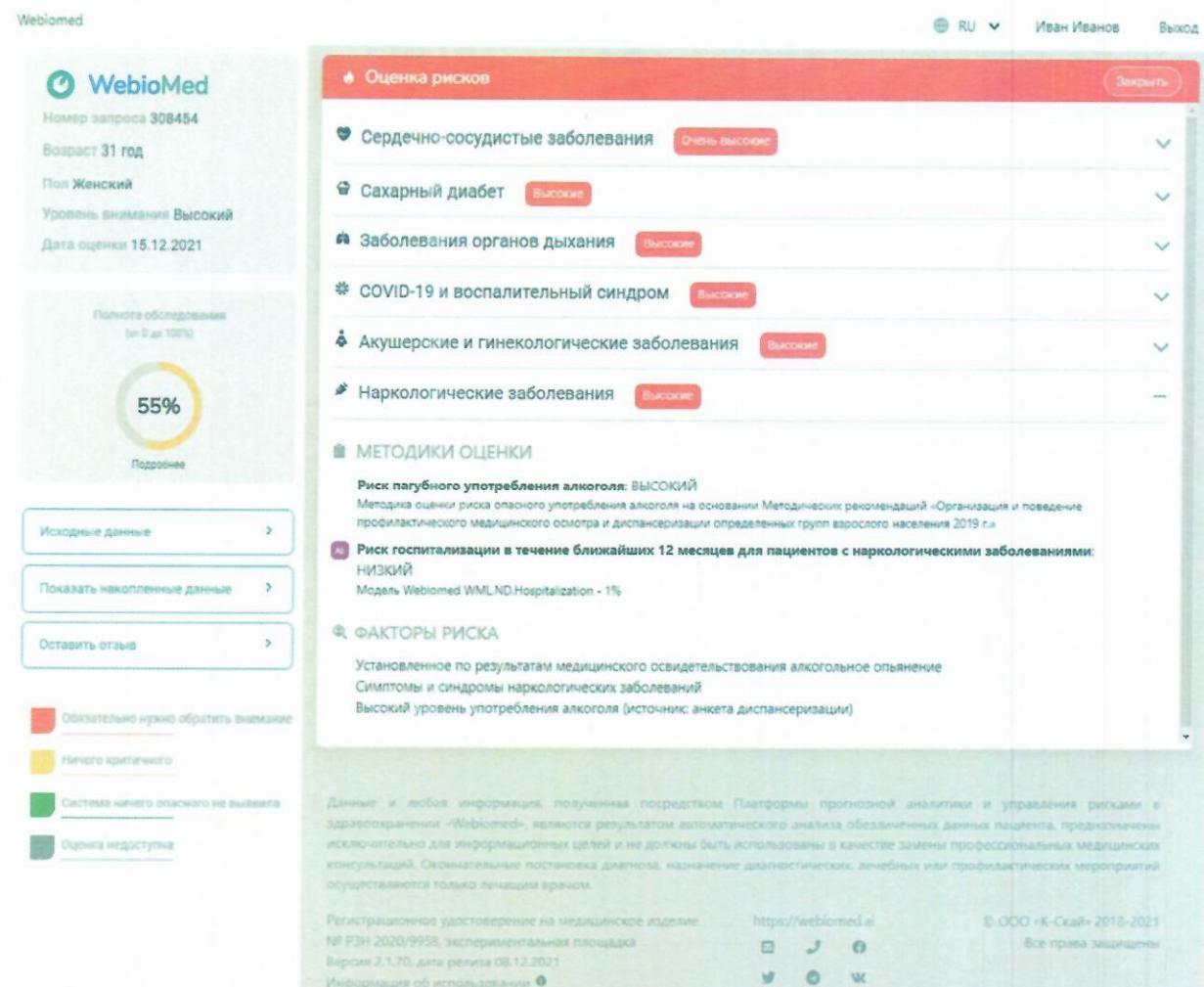


Рисунок 13 – «Результаты анализа данных пациента при оценке рисков наркологических заболеваний»

Поля группы «Наркологические заболевания» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя методику определения риска пагубного употребления алкоголя и модель прогнозирования риска госпитализации по наркологическим заболеваниям;
- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков наркологических заболеваний.

В блоке «Симптомы» отражаются все симптомы, обнаруженные у пациента согласно выявленным подозрениям на заболевания (рисунок 14).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

45

При наличии хотя бы одного симптома цвет блока (уровень внимания) – оранжевый, если симптомов нет – зеленый.

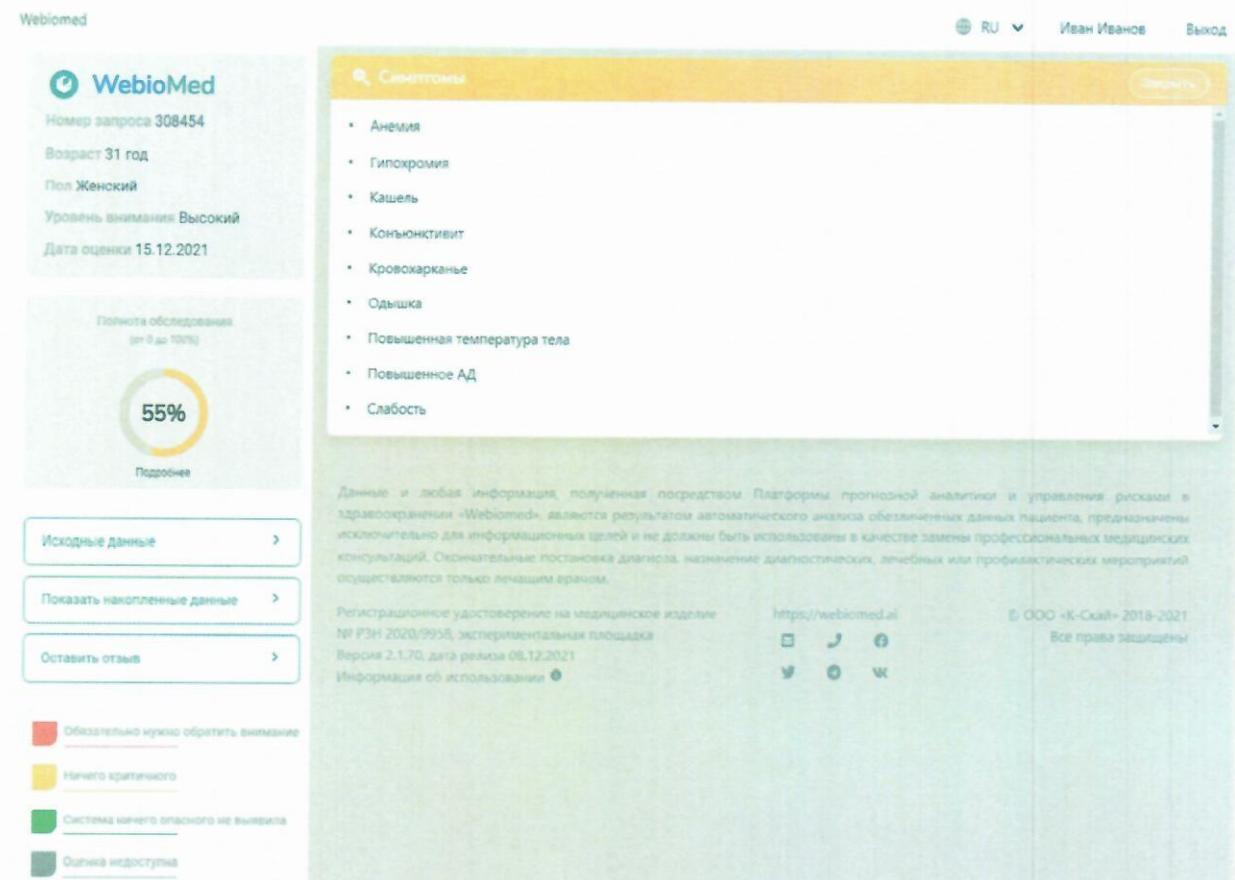


Рисунок 14 – «Симптомы»

Блок «Лекарства» доступен пользователю при наличии соответствующих прав доступа. В блоке представлен список лекарств, выписанных пациенту, в котором по каждому лекарству отображаются выявленные риски взаимодействия с другими лекарственными средствами (рисунок 15).

При наличии хотя бы одного риска взаимодействия с другими лекарственными средствами цвет блока (уровень внимания) – красный, если рисков нет – зеленый.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

46

Webiomed

RU Иван Иванов Выход

WebiMed

Номер запроса 308454

Возраст 31 год

Пол Женский

Уровень внимания Высокий

Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования (от 0 до 100%)

55%

Подробнее >

Исходные данные >

Показать накопленные данные >

Оставить отзыв >

█ Обязательно нужно обратить внимание

█ Ничего критичного

█ Система ничего опасного не выявила

█ Оценка недоступна

Лекарства

АБАКАВИР
Выявлены риски взаимодействия с другими лекарственными средствами
Абакавира сульфат - беременность

АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА
Выявлены риски взаимодействия с другими лекарственными средствами

МЕТФОРМИН
Выявлены риски взаимодействия с другими лекарственными средствами

ДАННЫЕ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ИНТЕГРАЦИИ С ЭКФ

Название документа	Дата документа	Название препарата или текст из осмотра/эпикриза
Электронный рецепт	5 апреля 2021	АБАКАВИР
Электронный рецепт	5 апреля 2021	Аспирин
Электронный рецепт	5 апреля 2021	Аспирин
Осмотр	5 апреля 2021	Лечить препаратами раз в 1 день, Метформин
Эпикриз в стационаре выписной	5 апреля 2021	Проведенное лечение

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/9956, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021
Информация об использовании &

https://webiomed.ai

© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

Рисунок 15 – «Лекарства»

В блоках «Рекомендации пациенту» и «Рекомендации врачу» перечислены рекомендации для пациента и врача по коррекции факторов рисков, выявленных по всем нозологиям (рисунок 16).

WebioMed

Номер запроса 308454

Возраст 31 год

Пол Женский

Уровень внимания Высокий

Дата оценки 15.12.2021

Полнота обследования
(от 0 до 100%)

55%

Подробнее

Исходные данные >

Показать накопленные данные >

Оставить отзыв >

- █ Особо важно обратить внимание
- █ Ничего критического
- █ Система ничего опасного не выявила
- █ Оценка недоступна

Рекомендации**Рекомендации пациенту**

Контроль АД при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу.

В связи с повышенным ИМТ рекомендуется соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м². Для этого суточная калорийность пищи должна составлять от 1500 до 2000 ккал. Потребление белка — 1 г/кг массы тела в сут; углеводов — до 50г/сут; жиров — до 80 г/сут. Настоятельно рекомендуется избегать жирных, сладких блюд, отдавать предпочтение овощам, фруктам, злаковым и хлебу грубого помола, вести дневник питания.

Отказ от табака в любой форме.

При гиподинамии (сидячая работа > 5 ч/сут, физическая активность < 10 ч/нед) — регулярные физические тренировки не менее 4 раз в неделю продолжительностью 30-45 минут (пешие прогулки, теннис, езда на велосипеде, ходьба на лыжах; работа в саду, плавание). При физической нагрузке число сердечных сокращений должно увеличиваться не более чем на 20-30 в 1 мин.

В связи с очень высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний рекомендовано контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4.0; ЛПНП менее 1.5 ммоль/л.

В связи с высоким риском потенциально тяжелого течения COVID рекомендовано строгое соблюдение режима социального дистанцирования и использование средств индивидуальной защиты.

По результатам ваших анализов у вас выявлены признаки вероятного инфекционного или воспалительного процесса. Инфекционные заболевания вызываются различными микроорганизмами, такими как бактерии, вирусы, грибы или паразиты. Многие из них живут внутри нашего тела. Они обычно безвредны или даже полезны, но при определенных условиях, вследствие снижения иммунитета, некоторые организмы могут вызвать заболевание. Наиболее частые симптомы инфекционного или воспалительного процесса это повышение температуры, озноб, общая слабость и недомогание, снижение аппетита, а также специфические жалобы со стороны пораженных органов и систем. Например, кашель, насморк, боли различной локализации. Если у вас есть такие симптомы, у вас может быть инфекционный или воспалительный процесс. Помните, окончательный диагноз вам может поставить только врач на приеме, поэтому для подтверждения диагноза мы рекомендуем вам обратиться за медицинской помощью к врачу-терапевту или врачу-инфекционисту. Можно передать анализы через 2-3 дня. Консультация врача требуется, если нарушения будут сохраняться, если показатели отклонены от референтных значений в 1.5-2 раза, если у вас есть какие-либо жалобы на самочувствие.

Рекомендации врачу

В связи с высоким риском остановки сердца по шкале Cart необходимо интенсифицировать мониторинг и лечение пациента.

Рекомендовать отказаться от курения.

В связи с высоким риском тромбозмоблических осложнений по шкале Cha2DS2 -VASc рекомендована терапия оральными антикоагулянтами.

В связи с очень высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний рекомендовано : Немедикаментозные методы профилактики. Назначить: 1. Дезагреганты 2. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4.0; ЛПНП менее 1.5 ммоль/л 3. Ингибитор АПФ (кардаптины при непереносимости) В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.

В связи с высоким риском потенциально тяжелого течения COVID рекомендовано: При необходимости - вакцинирование в первую очередь. Рассмотрение правил социального дистанцирования, использования СИЗ, проверка соблюдения рекомендаций.

В связи с наличием умеренного риска синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS) рекомендовано проверить наличие других признаков SIRS.

В связи с наличием умеренного риска инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови необходим контроль измененных анализов и дополнительные тесты при подозрении на инфекционно-воспалительный процесс.

В связи с высоким риском возникновения осложнений родоразрешения рекомендована «третья А группа акушерских стационаров» для проведения родоразрешения: акушерские стационары, имеющие в своем составе отделение анестезиологии-реаниматологии для женщин, отделение реанимации и интенсивной терапии для новорожденных, отделение патологии новорожденных и недоношенных детей (II этап выхаживания).

В связи с высоким общим риском по наркологической патологии совет по ограничению употребления алкоголя и короткое консультирование, направленное на ограничение употребления алкоголя, наблюдение.

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в храносохранении «Webiomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательная постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие
№ РЗН 2020/9956, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021

<https://webiomed.ai>

© ООО «К-Скай» 2018-2021

Все права защищены



Информация об использовании

Рисунок 16 – «Рекомендации»

Для просмотра переданных на анализ данных пациента доступен активный элемент «Исходные данные».

При нажатии на него левой клавишей мыши открывается блок с параметрами обращения, основными данными о пациенте, извлеченными

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001**Лист****48**

признаками, лабораторными данными и физиологическими параметрами, данными назначенного лечения и инструментальных исследований, листом окончательных диагнозов, диагнозами текущего случая, случаями и медицинскими документами (рисунок 17).

Рисунок 17 – «Исходные данные»

Для просмотра подробной информации о данных параметра обращения и данных пациента необходимо нажать ЛКМ на их заголовок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

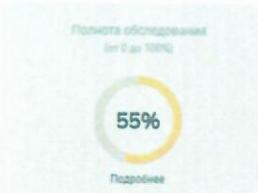
40910226.943119.001

Лист

49

Webomed

Номер запроса 308454
Возраст 31 год
Пол Женский
Уровень внимания Высокий
Дата оценки 15.12.2021



- [Исходные данные >](#)
- [Показать накопленные данные >](#)
- [Оставить отзыв >](#)

- Обязательно нужно обратить внимание
- Ничего критического
- Система ничего опасного не выявила
- Оценка недоступна

Исходные данные

Параметры обращения

Основные данные

Физиологические параметры

Лабораторные данные

Инструментальные исследования

Мультилобарная инфильтрация
Нет 01.11.2019

Извлеченные признаки

Назначенное лечение

Лист окончательных диагнозов

Диагнозы случаев текущего лечения

Случаи и медицинские документы

Данные и любая информация, полученная посредством Платформы прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении «Webomed», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановки диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие
№ РЗН 2020/9958, экспериментальная площадка
Версия 2.1.70, дата релиза 08.12.2021

<http://webomed.ai>

© ООО «К-Скай» 2018-2021
Все права защищены

[Информация об использовании](#)

Продолжение рисунка 17 – «Исходные данные»

Для просмотра всех медицинских данных пациента, в том числе заболеваний, извлеченных признаков, случаев и медицинских документов, доступен активный элемент «Показать накопленные данные».

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

50

Блок «Полнота обследования» показывает, насколько пациенту хватает минимально-необходимой для оценки рисков диагностической информации и имеет оценку от 0 до 100%. При нажатии на элемент левой клавишей мыши открывается раздел со списком необходимых исследований пациента (рисунок 18).

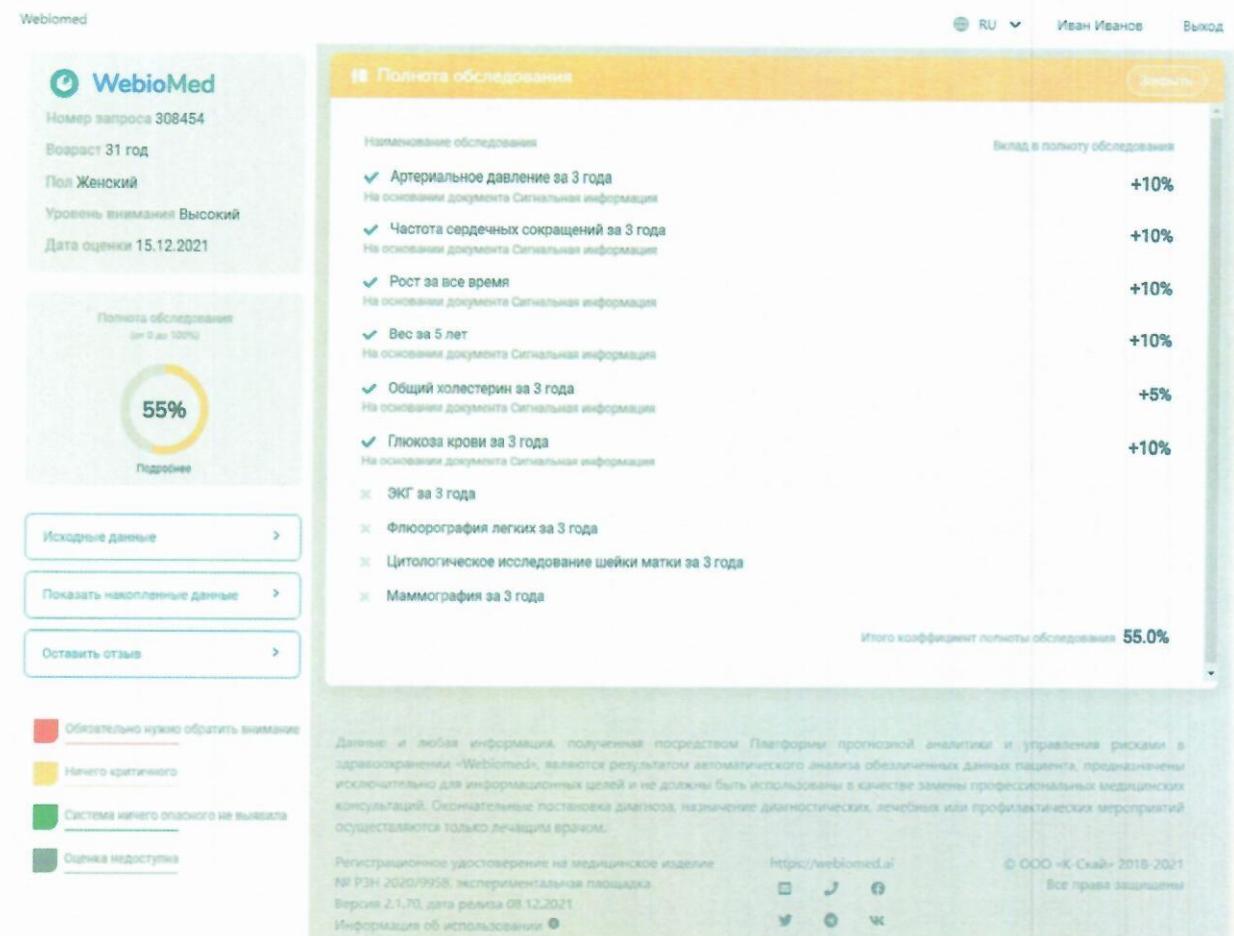


Рисунок 18 – «Полнота обследования»

Нулевое значение показателя не исключает возможности определения рисков возникновения заболеваний или их осложнений частью алгоритмов системы, так как в расчете индекса участвуют только 13 ключевых показателей из ЭМК пациента.

В случае если значение показателя меньше 100%, необходимо назначить пациенту дополнительное обследование, и/или актуализировать данные ЭМК пациента в МИС.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

51

После ознакомления с результатами анализа данных пациента Webiomed.DHRA пользователь может оставить свой отзыв о полученной информации с помощью кнопки «Оставить отзыв» (рисунок 19).

Рисунок 19 – «Обратная связь»

Также пользователю доступно скачивание результатов оценки пациента в формате PDF по соответствующей кнопке в правой верхней части страницы результата (рисунок 19).

Рисунок 20 – «Скачивание результатов оценки пациента в формате PDF»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	52
					40910226.943119.001	

PDF-файл включает в себя полную информацию о результатах анализа данных пациента Webiomed.DHRA, представленную на HTML-странице, за исключением исходных данных пациента (рисунок 21).

The screenshot shows a PDF document from the WebioMed platform. At the top right, it displays the date and time: 'Дата оценки: 15.12.2021, 16:31'. Below this, there's a header for 'WebioMed' and a subtitle: 'Платформа прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении на основе искусственного интеллекта'. The main content area is titled 'Краткая сводка' (Brief Summary) and includes demographic information: 'Возраст: 31', 'Пол: Женский', 'Уровень внимания: Высокий', and 'Медицинская организация: Нет данных'. A section titled 'Итоговая группа риска по всем нозологиям' (Overall risk group for all diseases) lists various conditions with their risk levels: Сердечно-сосудистые заболевания (Очень высокие), Сахарный диабет (Высокие), Заболевания органов дыхания (Высокие), COVID-19 и воспалительный синдром (Высокие), Акушерские и гинекологические заболевания (Высокие), and Наркологические заболевания (Высокие). Below this is a 'Предупреждения' (Warnings) section with a single entry: 'Высокий риск наступления страхового случая (обращение за стационарной помощью) в течение 12 месяцев'. The 'Факторы риска' (Risk factors) section lists several risk factors with their sources: Сахарный диабет с факторами риска (источник: анкета диспансеризации), Высокий уровень употребления алкоголя (источник: анкета диспансеризации), Наследственность по алокачественным новообразованиям (источник: анкета диспансеризации), Табакокурение, злоупотребление солью (источник: анкета диспансеризации), Установленное по результатам медицинского освидетельствования алкогольное опьянение, and Болезни органов дыхания компенсированные.

Рисунок 21 – «Результаты оценки пациента в формате PDF»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

53

5 Аварийные ситуации, ошибки, сбои

При отказе или сбое в работе Webiomed.DHRA пользователю необходимо обратиться к IT-специалистам своей медицинской организации.

Если в процессе работы Webiomed.DHRA происходит ошибка, то на экран будет выведена информация об этой ошибке. В случае возникновения ошибок необходимо обратиться в техническую поддержку Компании-производителя.

Техническую поддержку и информационное сопровождение Webiomed.DHRA, в условиях интеграции с МИС, осуществляет Компания-производитель ООО «К-Скай».

Юридический адрес: Российская Федерация, 185031, Республика Карелия, г. Петрозаводск, наб. Варкауса, д. 17, пом. 62

Почтовый адрес: Российская Федерация, 185031, Республика Карелия, г. Петрозаводск, наб. Варкауса, д. 17, пом. 62

Тел.: +7 (800) 234-05-04

Электронная почта: info@webiomed.ai

Сайт: <https://webiomed.ai>

Техническую поддержку и информационное сопровождение МИС, использующихся в медицинской организации, осуществляет Компания-производитель МИС.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

54

Перечень принятых сокращений

Сокращение	Термин
АГ	Артериальная гипертензия
АД	Артериальное давление
БД	База данных
ДМДП	Деперсонифицированные медицинские данные пациента
ИБС	Ишемическая болезнь сердца
ИИ	Искусственный интеллект
ИМТ	Индекс массы тела
ЛКМ	Левая кнопка мыши
ЛПНП	Липопротеины низкой плотности
МИС	Медицинская информационная система
МО	Медицинская организация
НСИ	Нормативно-справочная информация
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина
СКФ	Скорость клубочковой фильтрации
ССЗ	Сердечно-сосудистые заболевания
ТУ	Технические условия
ХСН	Хроническая сердечная недостаточность
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина
ЭМК	Электронная медицинская карта

Приложение А

Концептуальная схема и описание алгоритма работы Изделия

Алгоритм работы системы поддержки принятия врачебных решений Webiomed.DHRA заключается в последовательном выполнении следующих этапов:

1. В медицинской информационной системе (МИС), используемой в медицинской организации, в процессе работы накапливаются электронные медицинские карты (ЭМК) пациентов, включая общую и медицинскую информацию: рост, вес, значения артериального давления и т.д., зарегистрированные заболевания и обращения в медицинские организации, протоколы обследований и врачебных осмотров, хирургических вмешательств и др.
2. Для обеспечения качественной обработки полученных Webiomed.DHRA от МИС ДМДП должна быть обеспечена предварительная групповая отправка обезличенных данных из ЭМК. Для этого администратор МИС в соответствующем модуле МИС дает команды на групповую отправку данные для анализа в Webiomed.DHRA, во время которой осуществляется деперсонификация данных ЭМК, формирование пакетов с ДМДП для каждого пациента и отправка таких пакетов в API Webiomed.DHRA.
3. Полученный из МИС пакет ДМДП попадает в блок «Обработка входных данных», где проходит предварительную обработку данных, включающую форматно-логический контроль и автоматическое извлечение необходимых признаков для последующего анализа.
4. Сформированный в результате обработки набор признаков пациента далее передается для анализа в блок «Выявление факторов риска», а также блок «Выявление подозрений на заболевания», которые работают на основе моделей машинного обучения, а также правил, сформированных с учетом научных медицинских публикаций и клинических рекомендаций, одобренных ассоциациями и сообществами практикующих врачей. В процессе анализа производится интерпретация полученных первичных данных для последующей обработки.
5. По итогам работы на предыдущем шаге формируется пакет данных, содержащий выявленные факторы риска и признаки, необходимые для оценки рисков и выявления подозрений на заболевания, который далее направляется в блок «Оценка рисков».
6. На основании выявленных факторов риска и признаков в блоке «Оценка рисков» выполняется автоматическая оценка степени рисков заболеваний, основанная на применении методов искусственного интеллекта (решающие правила и машинное обучение). Блок состоит из двух модулей:
 - **Модуль машинного обучения** представляет собой встроенные в систему модели, реализованные с использованием методов машинного обучения (нейронные сети). Модели на основе машинного обучения дают возможность повысить точность прогнозирования рисков заболеваний в сравнении с использованием традиционных клинических шкал.
 - **Модуль экспертизного анализа** - включает в себя экспертно-аналитические алгоритмы, работающие по решающим правилам, которые описаны во внутренних справочниках системы. Справочники решающих правил (база знаний) модуля сформированы на основе многократно апробированных и признанных научным сообществом медицинских методик, шкал и рекомендаций для выявления рисков заболеваний и их осложнений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

56

В случае, когда для расчета рисков по методике недостаточно данных, устанавливается статус «Недостаточно данных» со списком параметров, которые необходимы для оценки риска.

В случае, когда методику невозможно использовать по ограничениям переданных параметров на анализ, то устанавливается статус «Не применимо».

По итогам работы блока «Оценка рисков» формируется пакет данных с оценками рисков, который далее направляется в блок «Интерпретация оценок рисков».

7. Блок «Интерпретация оценок рисков» выполняет анализ полученных оценок риска и устанавливает на их основе степень риска по нозологиям. Результирующая оценка риска по нозологии определяется как его максимальная оценка по всем примененным к данной нозологии методикам.
8. После того, как факторы риска и степень риска по каждой нозологии были определены, в модуле «Формирование рекомендаций» формируются индивидуальные клинические рекомендации, включая рекомендации о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента. Рекомендации, используемые Webiomed.DHRA, взяты из утвержденных национальных клинических рекомендаций и описаний применения шкал и хранятся во внутренних справочниках системы.
9. Закончив обработку информации по пациенту, Webiomed.DHRA в «Выходном блоке» формирует пакет с результатами работы и сохраняет его в готовом виде в своей базе данных. После этого пользователи МИС могут получить доступ из интерфейса МИС к готовой оценке.
10. Получив от Webiomed.DHRA пакет с результатами работы, МИС выводит его на экран пользователя через вызов URL в браузере операционной системы ПЭВМ пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

57

Приложение Б

Методика оценки рисков развития заболеваний и их осложнений, и выявления подозрений на заболевания и их осложнения

Webiomed.DHRA производит оценку рисков развития заболеваний и их осложнений, выявляет подозрения на заболевания и их осложнения по следующим направлениям:

- Определение рисков развития, осложнений и тяжести течения сердечно-сосудистых заболеваний;
- Определение рисков возникновения осложнений у пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Определение рисков тяжести течения и осложнений заболеваний органов дыхания;
- Определение рисков тяжести течения и осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- Определение акушерских рисков;
- Определение риска пагубного употребления алкоголя;
- Определение рисков госпитализации в течение ближайших 12 месяцев пациентов с: сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, легочными заболеваниями, гинекологическими заболеваниями, наркологическими заболеваниями;
- Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания;
- Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов;
- Выявление подозрений на эндокринные заболевания;
- Выявление подозрений на заболевания органов дыхания;
- Выявление подозрений на COVID-19;
- Выявление подозрений на заболевания желудочно-кишечного тракта;
- Выявление подозрений на заболевания почек и мочевыводящей системы;
- Выявление подозрений на онкологические заболевания;
- Выявление подозрений на наркологические заболевания;
- Выявление подозрений на орфанные заболевания;
- Выявление подозрений на психические расстройства;
- Выявление подозрений на метаболические заболевания;
- Выявление подозрений на прочие заболевания.

Методика оценки рисков развития заболеваний и их осложнений, выявления подозрений на заболевания и их осложнения разработана с использованием данных доказательной медицины, включающих клинические рекомендации и шкалы, официально применяемые во врачебной практике, а также с применением машинного обучения.

Для оценки рисков развития заболеваний и их осложнений в Webiomed.DHRA используются следующие методики и шкалы:

- Клинические рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра.
- Шкала SCORE (абсолютный риск): 10 летний риск фатального ССЗ.
- Шкала SCORE (относительный риск): 10 летний риск фатального ССЗ.
- Фрамингемская шкала: 10 летний риск развития острых ССЗ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

58

- Шкала PROCAM: 10 летний риск развития коронарных осложнений.
- Шкала UKPDS Cardiac Risk: 10 летний риск развития ИБС у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.
- Шкала CHA2DS2-VASc.
- Шкала CART.
- Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых», МЗ РФ 2020.
- Шкала CRB-65: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией.
- Шкала CURB: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией.
- Шкала PORT (индекс PSI): оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией.
- Шкала SMART-COP: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией.
- Шкала SMART CO: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией.
- Шкала SIRS.
- Приказ Минздрава от 20 октября 2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология».
- Методические рекомендации «Организация и поведение профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения 2019 г.».

Для улучшения точности прогнозирования риска развития заболеваний и их осложнений дополнительно к указанным шкалам и методикам применяются математические модели с использованием алгоритмов машинного обучения:

Модели Webiomed для оценки рисков по сердечно-сосудистым заболеваниям:

- Прогнозирование госпитализации в стационар пациентов с ССЗ в течение ближайших 12 месяцев.
- Оценка риска развития ССЗ в течение 10 лет.
- Модель прогнозирования индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта в течение 10 лет.
- Модель определения вероятности наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ.

Модели Webiomed для оценки рисков по эндокринным заболеваниям:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев.
- Прогнозирование риска смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.
- Прогнозирование риска смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Модели Webiomed для оценки рисков по заболеваниям органов дыхания:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

59

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с легочными заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.

Модели Webiomed для оценки рисков по гинекологическим заболеваниям:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с гинекологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
- Модель прогнозирования возникновения преэклампсии.

Модели Webiomed для оценки рисков по наркологическим заболеваниям:

- Определение риска госпитализации в стационар пациентов с наркологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.

Методика выявления подозрений на заболевания основана на Механизме решающих правил Webiomed.

Включает в себя определение подозрений на следующие группы заболеваний:

- Сердечно-сосудистые заболевания;
- Болезни крови и кроветворных органов;
- Эндокринные заболевания;
- Заболевания органов дыхания;
- Инфекционные заболевания;
- Заболевания желудочно-кишечного тракта;
- Заболевания почек и мочевыводящей системы;
- Онкологические заболевания;
- Наркологические заболевания;
- Орфанные заболевания;
- Психические расстройства;
- Метаболические заболевания;
- Прочие заболевания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

60

Перечень предупреждений, формируемых Системой

№ п/п	Предупреждение	Условие срабатывания
1.	1 уровень внимания по диспансеризации: коморбидные заболевания и перенесенная COVID-19	Возраст >18 лет, перенесенный COVID-19 (МКБ U07.1, U07.2), наличие ССЗ (МКБ J44.0, J44.8, J44.9) и наличие любого из перечисленных диагнозов: I48, E10-E14, J44.0, J44.8, J44.9, I69.0-I69.4, I67.8
2.	2 уровень внимания по диспансеризации: перенесенная COVID-19	Возраст >18 лет и перенесенный COVID-19 (МКБ U07.1, U07.2)
3.	3 уровень внимания по диспансеризации: >2 лет без обращений за медицинской помощью	Возраст >18 лет, отсутствие за последние 2 года медицинских документов у пациента
4.	4 уровень внимания по диспансеризации: без COVID-19, коморбидных заболеваний и с мед. осмотром в течение 2 лет	Возраст >18 лет, наличие медицинских документов у пациента за последние 2 года.
5.	Высокий риск госпитализации в ближайшие 12 месяцев	На основании расчета моделью «андеррайтинг»
6.	Высокий риск обращения в поликлинику в ближайшие 12 месяцев	На основании расчета моделью «андеррайтинг»
7.	Целевые значения Hb1Ac достигнуты	Наличие сахарного диабета (МКБ E11-E14),
8.	Целевые цифры АД достигнуты	Наличие артериальной гипертензии (МКБ I10-I15),
9.	Целевые значения Hb1Ac не достигнуты	Наличие сахарного диабета (МКБ E11-E14),
10.	Целевые цифры АД не достигнуты	Наличие артериальной гипертензии (МКБ I10-I15),
11.	Целевые значения ЛПНП достигнуты	Наличие сердечно-сосудистого риска
12.	Целевые значения ЛПНП не достигнуты	Наличие сердечно-сосудистого риска
13.	Нарушение липидного обмена через полгода (прогнозное значение общего холестерина больше 5 ммоль/л)	Прогнозное значение общего холестерина ≥ 5 ммоль/л (по формуле расчета прогнозного значения)
14.	Нарушение липидного обмена (выявлен общий холестерин больше 4.9 ммоль/л)	Общий холестерин 4,9 -4,99 ммоль/л или триглицериды 1,7-1,79 ммоль/л
15.	Подозрение на сахарный диабет через полгода (прогнозное значение сахара крови больше	Прогнозное значение глюкозы крови натощак $\geq 11,1$ ммоль/л (по формуле расчета прогнозного значения)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

61

	11.1 ммоль/л)	
16.	Нарушение углеводного обмена через полгода (прогнозное значение сахара крови больше 5,6 ммоль/л)	Прогнозное значение глюкозы крови натощак $\geq 5,6$ ммоль/л и $< 11,1$ ммоль/л (по формуле расчета прогнозного значения)
17.	Нарушение углеводного обмена (выявлен сахар крови больше 5,6 ммоль/л)	Наличие у пациента нарушения гликемии натощак или нарушения толерантности к глюкозе
18.	Возможно появление подозрения на АГ через полгода (прогнозное значение АД больше 140/90 мм рт.ст.)	Прогнозное значение САД > 139 , ДАД > 89 (по формуле расчета прогнозного значения)
19.	Возможны повышенные цифры АД через полгода (прогнозное значение АД больше 130/85 мм рт.ст.)	Прогнозное значение САД 130-139, ДАД 85-89 (по формуле расчета прогнозного значения)
20.	Повышенные цифры АД (АД $> 130/85$ мм рт.ст.)	САД 129-139 дважды за последний год, ДАД 84-89 дважды за последний год

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

62

Методика расчета Индекса полноты обследования

Индекс полноты обследования представляет собой числовую характеристику (метрику) оценки здоровья пациента.

Данный индекс отображает степень полноты данных о пациенте для проведения оценки рисков заболеваний и их осложнений, и выявления подозрений на заболевания.

Принимает значения от 0 (пациент не обследован) до 100 (имеется весь необходимый набор данных для анализа). Дополнительно реализовано визуальное представление данного показателя от красной зоны (0) до зеленой зоны (100).

Методика расчета Индекса полноты обследования.

1. Индекс рассчитывается индивидуально для пациента.
2. Индекс рассчитывается по параметрам, необходимыми для оценки рисков по хроническим неинфекционным заболеваниям.

Список минимально необходимых показателей для расчета Индекса полноты обследования приведен в Таблице 6.

Таблица 1. Список параметров для расчета Индекса полноты обследования

№	Обследование	Условия актуальности
Общий список обязательных данных обследования		
1.	АД	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
2.	ЧСС	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
3.	Рост	С 18 лет; не менее 1 раза за все время
4.	Вес	С 18 лет; не менее 1 раза в 5 лет
5.	Общий холестерин	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
6.	Общий анализ крови	С 40 лет; не менее 1 раза в 3 года
7.	Глюкоза крови	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
8.	ЭКГ	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
9.	Внутриглазное давление	С 40 лет; не менее 1 раза в 3 года
10.	Флюорография легких	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
Дополнительные обязательные обследования для женщин		
11.	Цитологическое исследование шейки матки	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
12.	Маммография	С 40 до 75 лет; не менее 1 раза в 2 года
Дополнительные обязательные обследования для мужчин		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

63

13.	Простат-специфический антиген	С 45 лет; не менее 1 раза в 5 лет
-----	-------------------------------	-----------------------------------

Формула расчета индекса:

$$\text{Полнота обследования} = \sum_{i=0}^N W_i k_i r_i$$

i = 1..N, где **N** – количество обязательных обследований, результаты которых должны присутствовать в профайле пациента. Значения **N** в зависимости от возраста пациента на момент расчета индекса:

- Для мужчин:
 - с 18 до 40 лет: N=8
 - с 40 лет до 45 лет: N=10
 - старше 45 лет: N=11
- Для женщин:
 - с 18 до 40 лет: N=10
 - с 40 лет и старше: N=12

Wi – вес обследования в индексе

$$W_i = 100/N$$

k_i – коэффициент наличия обследования в данных пациента

k_i =0, если нет данных об обследовании за период 3 года с даты расчета индекса

k_i =1, если есть данные об обследовании за период 3 года с даты расчета индекса

r_i – коэффициент релевантности (актуальности) обследования

r_i =0, если обследование за период 3 года с даты расчета индекса

r_i =0.5, если есть данные об обследовании за период 24-36 месяца с даты расчета индекса

r_i =0.8, если есть данные об обследовании за период 12-24 месяца с даты расчета индекса

r_i =1, если есть данные об обследовании за последние 12 месяцев с даты расчета индекса

Перечень клинико-морфологических и иных признаков, используемых в методиках оценки рисков

В таблице 7 приведен перечень клинико-морфологических и иных признаков, используемых для методик оценки рисков шкалах и моделях.

Таблица 2. Перечень клинико-морфологических данных

№	Признак	Методика/Шкала/Модель, где используется признак	Допустимые значения
1	Возраст, лет	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	От 18
		Шкала SCORE (абсолютный риск)	40 - 65
		Шкала SCORE (относительный риск)	18 - 39
		Шкала «сосудистого возраста»	40 - 65
		Фрамингемская шкала	18 - 80
		Сердечно-сосудистый риск у пациентов с АГ	От 18
		Шкала PROCAM	20 - 75
		Шкала UKPDS	От 18
		Шкала CHA ₂ DS ₂ -VASC	От 18
		Шкала CART	От 18
		Шкала PORT (индекс PSI)	От 18
		Шкалы CURB/CRB-65	От 18
		Шкалы SMART-COP/SMART CO	От 18
		Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови	От 18
		Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)	От 18
		Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	От 18
		Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний	От 18
		Риск возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизация беременных женщин	14-47
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения	44 – 81
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	18 – 99
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	32 – 70
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	18 – 99
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с	

		сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	23 – 96
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	18 – 99
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	От 18
		Модель прогнозирования возникновения преэклампсии	13 – 50
2	Пол	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	женский / мужской / нет данных
		Шкала SCORE (абсолютный риск)	
		Шкала SCORE (относительный риск)	
		Шкала «сосудистого возраста»	
		Фрамингемская шкала	
		Шкала PROCAM	
		Шкала UKPDS	
		Шкала CHA ₂ DS ₂ -VASc	
		Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	

		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Риск возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизация беременных женщин	женский
		Модель прогнозирования возникновения преэклампсии	женский
3	Социальный статус	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	дошкольник / организован / дошкольник не организован / школьник / студент / работает / военнослужащий / пенсионер / не работает / без определенного места жительства / прочие
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
4	Пациент находится на лечении в стационаре	Шкалы SMART-COP/SMRT CO	да / нет / нет данных
		Шкала CART	

		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	
		Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
5	Рост, см	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	40 – 255
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
6	Вес, кг	Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний	0,5 – 635
		Модель Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	68
					40910226.943119.001	

		обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
7	Индекс массы тела	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	5 – 60
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
8	Температура тела, °C	Шкала PORT (индекс PSI) Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS) Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	20 – 43

		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
9	Систолическое АД, мм рт. Ст.	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала SCORE (абсолютный риск) Шкала SCORE (относительный риск) Сердечно-сосудистый риск у пациентов с АГ Шкала «сосудистого возраста» Фрамингемская шкала Шкала PROCAM Шкала UKPDS Шкала PORT (индекс PSI) Шкалы CURB/CRB-65 Шкалы SMART-COP/SMART CO Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	0 – 300

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

70

		обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
10	Диастолическое АД, мм рт. Ст.	Шкала CART	
		Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	
		Шкала SCORE (абсолютный риск)	
		Шкала SCORE (относительный риск)	
		Шкала «сосудистого возраста»	
		Сердечно-сосудистый риск у пациентов с АГ	
		Фрамингемская шкала	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	0 – 150
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись

40910226 913119 001

Лист

71

		машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
11	Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд. В мин.	Шкала CART	
		Шкала PORT (индекс PSI)	
		Шкалы SMART-COP/SMRT CO	
		Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	10 – 250
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

72

		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
12	Частота дыхания, число/мин	Шкала CART	
		Шкала PORT (индекс PSI)	
		Шкалы CURB/CRB-65	
		Шкалы SMART-COP/SMART CO	
		Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	1 – 100
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Модель определения вероятности атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ	
13	Общий холестерин, ммоль/л	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	1 – 40
		Шкала SCORE (абсолютный риск)	
		Шкала SCORE (относительный риск)	
		Шкала «сосудистого возраста»	
		Фрамингемская шкала	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	40910226.943119.001	73

		Шкала PROCAM	
		Шкала UKPDS	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
14	Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л	Фрамингемская шкала	
		Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	
		Шкала SCORE (абсолютный риск)	
		Шкала SCORE (относительный риск)	
		Шкала PROCAM	
		Шкала «сосудистого возраста»	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения	0.3 – 5.0
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	

		машинного обучения	
15	Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	1 – 20
16	Триглицериды, ммоль/л	Шкала PROCAM Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	0 – 30
17	Креатинин крови, мкмоль/л	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	10 – 3 000
18	Азот мочевины крови, ммоль/л	Шкала CURB-65 Шкала PORT (индекс PSI)	1 – 120
19	Глюкоза крови (любое измерение), ммоль/л	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра. Шкала PROCAM Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для	0 – 50

		пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
20	Глюкоза капиллярной крови, ммоль/л	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала PROCAM Шкала PORT (индекс PSI)	0.5 – 50
21	Глюкоза венозной крови, ммоль/л	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала PROCAM Шкала PORT (индекс PSI)	0.5 – 50
22	Глюкоза крови через 1 час после завтрака, ммоль/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0.5 – 50
23	Гликированный гемоглобин, мг/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	1 – 20
24	Доля гликированного гемоглобина, %	Шкала UKPDS Шкала PROCAM Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала PORT (индекс PSI)	1 – 20
25	Микроальбумин в моче суточный, мг/сут	Шкала UKPDS	1 – 1000
26	Суточная протеинурия, г/сут	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	0 – 100
27	pH артериальной	Шкала SMART-COP	6 – 8

	крови	Шкала PORT (индекс PSI)	
28	Водородный показатель (рН) венозной крови	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	7 – 8
29	Натрий крови, ммоль/л	Шкала PORT (индекс PSI)	100 – 200
30	Гематокрит, %	Шкала PORT (индекс PSI) Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	5 – 90
31	PaO ₂ , мм рт.ст.	Шкалы SMART-COP/SMRT CO Шкала PORT (индекс PSI)	10 – 250
32	SpO ₂ , %	Шкалы SMART-COP/SMRT CO	20 – 100
33	Альбумин плазмы крови, г/дл	Шкала SMART-COP	1 – 100
34	Гемоглобин крови, г/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для	10 – 400

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

77

		пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
35	Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	0 – 12
36	Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), мм/ч	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	0 – 300

		основе машинного обучения	
37	Средний объем эритроцитов (MCV), фл	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	10 – 300
38	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	<p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения</p> <p>Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)</p> <p>Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения</p>	0 – 200
39	Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	<p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения</p> <p>Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения</p>	0 – 3 000

		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
40	Атеросклеротический стеноз любой артерии, %	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала CHA ₂ DS ₂ -VASc	1 – 99
41	Фракция выброса левого желудочка, %	Шкала CHA ₂ DS ₂ -VASc	10 – 99
42	Креатинин в моче, г/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	0 – 10
43	Аланинаминотрансфераза (АЛТ), МЕ/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	0 – 4 000
44	Протеин С, %	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	1 – 1 000
45	Коэффициент насыщения трансферрина железом, %	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 100
46	Гомоцистеин, ммоль/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 200
47	Гамма-глобулины, г/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для	0 – 100

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

80

		пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
48	Церулоплазмин, мг/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 300
49	Базофилы (относительное количество), %	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 100
50	Эозинофилы (относительное количество), %	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 100
51	Аполипопротин А (Апо А), г/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 10
52	Аполипопротин В (Апо В), г/л	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	0 – 10
53	Атеросклеротические бляшки в аорте	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала CHA ₂ DS ₂ -VASc	да / нет / нет данных
54	Мультилобарная инфильтрация (рентгенограмма легких)	Шкала SMART-COP/SMRT CO	да / нет / нет данных
55	Табакокурение	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра Шкала SCORE (абсолютный риск) Шкала SCORE (относительный риск) Шкала «сосудистого возраста» Фрамингемская шкала Шкала PROCAM Шкала UKPDS Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта на основе машинного обучения	да / нет / нет данных

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

81

		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с легочными заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с гинекологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с наркологическими заболеваниями на основе машинного обучения	
56	Отягощенная наследственность по инфаркту миокарда в возрасте до 60 лет у ближайших родственников	Шкала PROCAM Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения	да / нет / нет данных
57	Антигипертензивная терапия	Фрамингемская шкала Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с заболеваниями сердца на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	да / нет / нет данных

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

82

		машинного обучения	
58	Семейная гиперлипидемия	Российские рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра	да / нет / нет данных
59	Нарушение сознания	Шкала PORT (индекс PSI)	да / нет / нет данных
		Шкалы CURB/CRB-65	
		Шкалы SMART-COP/SMRT CO	
60	Пребывания в домах престарелых	Шкала PORT (индекс PSI)	да / нет / нет данных
61	Головная боль	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	да / нет / нет данных
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
62	Пероральные препараты	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	да / нет / нет данных
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
63	Применение бигуанидов	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения	да / нет / нет данных
		Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	
64	С-реактивный белок (СРБ), мг/л	Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови	0-1000
		Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

лист

83

65	Нейтрофилы, $10^9/\text{л}$	Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	1-150
66	Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	1-200
67	Незрелые гранулоциты (относительно е количество)	Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)	1-100
68	Утомляемость	Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности смертельного исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на основе машинного обучения Webiomed: прогноз индивидуальной вероятности госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом на основе машинного обучения	да / нет / нет данных
69	Артериальная гипертензия	Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний	да / нет / нет данных
70	Лактатдегидро- геназа, ЕД/л	Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	10-10000
71	D-димер, нг/мл	Риск тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	0-20000
72	Газы крови, мм.рт.ст.	Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)	5-300
73	Уровень употребления алкоголя	Риск пагубного употребления алкоголя	1-4
74	Наличие факта установки алкогольного опьянения	Риск пагубного употребления алкоголя	да / нет / нет данных

75	Диагнозы заболеваний: Код диагноза по МКБ-10	Модели, шкалы, методики применяющиеся у диагностированных заболеваний	Код диагноза по МКБ-10
76	Дата установки диагноза, дата	Шкала UKPDS	Типовые ограничения для поля дата
77	Случай текущего лечения	Шкала PORT (индекс PSI)	да / нет /нет данных
		Шкала PROCAM	
		Шкалы CURB/CRB-65	
		Шкалы SMART-COP/SMRT CO	
		Риск возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизация беременных женщин	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

85

Описание моделей, используемых в собственной методике оценки рисков развития заболеваний

1. Модель Webiomed: Определение риска госпитализации пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.

Название	Модель определения риска госпитализации пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Назначение модели	Прогнозирование госпитализации в стационар пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность госпитализации по любому поводу пациента с ССЗ в анамнезе на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента. Значимые для предсказания целевого события (госпитализации в стационар) предикторы определены на стадии предварительного анализа и экспериментального обучения.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст 18-99 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе как минимум одно из перечня заболеваний: <ul style="list-style-type: none"> -Гипертоническая болезнь (I10-I15); -Нестабильная стенокардия (I20.0); -Инфаркт миокарда (I21-I23); -Ишемическая болезнь (I25.0-I25.9); -Тромбоэмболия легочной артерии (I26.0-I26.9); -Инфекционный эндокардит (I38, I39.0-I39.9); -Фибрилляция предсердий(I48.0-I48.9); -Сердечная недостаточность (I50.0-I50.9).
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт и сведения об анамнезе пациентов, для которых в течение 2017-2019 года был получен как минимум 1 медицинский документ. На базе данной выгрузки сформирован универсальный датасет для разработки моделей прогноза госпитализации в стационар по каждой поддерживаемой нозологии. Для прогноза госпитализации использовались данные 5446 пациентов, для которых были получены 22 признака, содержащиеся в ЭМК.
Входные параметры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст; 2. Пол; 3. Социальный статус; 4. Рост; 5. Вес; 6. Систолическое артериальное давление;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	40910226.943119.001	86

	<p>7. Диастолическое артериальное давление;</p> <p>8. Частота сердечных сокращений;</p> <p>9. Частота дыхания;</p> <p>10. Общий холестерин;</p> <p>11. Холестерин ЛПВП;</p> <p>12. Холестерин ЛПНП;</p> <p>13. Глюкоза крови;</p> <p>14. Триглицериды;</p> <p>15. Курение;</p> <p>16. Отягощенная наследственность по инфаркту миокарда;</p> <p>17. Уровень гемоглобина;</p> <p>18. Количество эритроцитов;</p> <p>19. Количество тромбоцитов;</p> <p>20. Количество лейкоцитов;</p> <p>21. Индекс массы тела.</p>
Выход модели	Вероятность наступления госпитализации в стационар в течение 12 месяцев.
Алгоритм	Многослойная нейронная сеть прямого распространения с нормализацией во входном слое.
Метрики точности	Accuracy не ниже 0.86. AUC: 0.94 (при CI= 95%: 0.92 -0.96).

2. Модель Webiomed: Определение риска госпитализации пациента с заболеваниями органов дыхания в течение ближайших 12 месяцев.

Название	Модель определения риска госпитализации пациента с легочными заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Назначение модели	Прогнозирование госпитализации в стационар пациентов с заболеваниями дыхательных путей в течение ближайших 12 месяцев.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность госпитализации по любому поводу пациента с заболеваниями дыхательных путей в анамнезе на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента. Значимые для предсказания целевого события (госпитализации в стационар) предикторы определены на стадии предварительного анализа и экспериментального обучения.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст 18-99 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе как минимум одно из перечня заболеваний: <ul style="list-style-type: none"> -ОРВИ (J00-J06); -Грипп и пневмония(09-J18); -Хронические болезни нижних дыхательных путей(J40-J47).
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт и сведения об анамнезе пациентов, для которых в течение 2017-2019 года был получен как минимум 1 медицинский документ. На базе данной выгрузки сформирован универсальный датасет для разработки моделей прогноза госпитализации в стационар по каждой поддерживаемой нозологии. Для прогноза госпитализации использовались данные 2904 пациентов, для которых были получены 18 признака, содержащиеся в ЭМК.
Входные параметры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст; 2. Пол; 3. Социальный статус; 4. Рост; 5. Вес; 6. Систолическое артериальное давление; 7. Диастолическое артериальное давление; 8. Частота сердечных сокращений; 9. Частота дыхания; 10. Общий холестерин; 11. Глюкоза крови; 12. Триглицериды; 13. Курение; 14. Уровень гемоглобина; 15. Количество эритроцитов;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					40910226.943119.001

	16. Количество тромбоцитов; 17. Количество лейкоцитов; 18. Индекс массы тела.
Выход модели	Вероятность наступления госпитализации в стационар в течение 12 месяцев.
Алгоритм	Random Forest
Метрики точности	CI = 95%: Accuracy: 0.76 AUC: 0.78

3. Модель Webiomed: Определение риска госпитализации пациента с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев.

Название	Модель определения риска госпитализации пациента с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев.
Назначение модели	Прогнозирование госпитализации в стационар пациентов с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность госпитализации по любому поводу пациента с сахарным диабетом в анамнезе на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента. Значимые для предсказания целевого события (госпитализации в стационар) предикторы определены на стадии предварительного анализа и экспериментального обучения.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст 18-99 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе заболевания из следующего списка (коды МКБ):- <ul style="list-style-type: none"> -E10; -E11; -E13.
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт и сведения об анамнезе пациентов, для которых в течение 2017-2019 года был получен как минимум 1 медицинский документ. На базе данной выгрузки сформирован универсальный датасет для разработки моделей прогноза госпитализации в стационар по каждой поддерживаемой нозологии. Для прогноза госпитализации использовались данные 25883 пациентов, для которых были получены 19 признаков, содержащиеся в ЭМК.
Входные параметры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст; 2. Пол; 3. Социальный статус; 4. Рост; 5. Вес; 6. Систолическое артериальное давление; 7. Диастолическое артериальное давление; 8. Частота сердечных сокращений; 9. Частота дыхания; 10. Общий холестерин; 11. Холестерин ЛПВП; 12. Холестерин ЛПНП; 13. Глюкоза крови; 14. Триглицериды; 15. Курение; 16. Отягощенная наследственность по инфаркту

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

90

	миокарда; 17. Уровень гемоглобина; 18. Количество эритроцитов; 19. Количество тромбоцитов; 20. Количество лейкоцитов; 21. Индекс массы тела.
Выход модели	Вероятность наступления госпитализации в стационар в течение 12 месяцев.
Алгоритм	RandomForestClassifier
Метрики точности	Accuracy: не ниже 0.81. AUC 0.81 (при CI= 95%: 0.78-0.83).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					91

40910226.943119.001

4. Модель Webiomed: Определение риска госпитализации пациента с гинекологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.

Название	Модель определения риска госпитализации пациента с гинекологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Назначение модели	Прогноз госпитализации в стационар пациентов с гинекологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность госпитализации по любому поводу пациента с гинекологическими заболеваниями в анамнезе на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента. Значимые для предсказания целевого события (госпитализации в стационар) предикторы определены на стадии предварительного анализа и экспериментального обучения.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Женщины в возрасте 23-96 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе как минимум одно заболевание из следующего списка: <ul style="list-style-type: none"> -Воспалительные болезни женских тазовых органов (N70-N77); -Невоспалительные болезни женских половых органов (N80-N98); -Злокачественные новообразования женских половых органов (C51-C58); -Болезни молочной железы (N60-N64); -Злокачественное новообразование молочной железы (C50-C50).
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт и сведения об анамнезе пациентов, для которых в течение 2017-2019 года был получен как минимум 1 медицинский документ. На базе данной выгрузки сформирован универсальный датасет для разработки моделей прогноза госпитализации в стационар по каждой поддерживаемой нозологии.
Входные параметры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст; 2. Социальный статус; 3. Рост; 4. Вес; 5. Систолическое артериальное давление; 6. Диастолическое артериальное давление; 7. Частота сердечных сокращений; 8. Частота дыхания; 9. Холестерин; 10. Глюкоза крови; 11. Креатинин; 12. Температура тела;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

92

	13. Гематокрит; 14. Курение; 15. Гемоглобин крови; 16. Эритроциты; 17. Аланинаминотрансфераза; 18. Индекс массы тела.
Выход модели	Вероятность наступления госпитализации в стационар в течение 12 месяцев.
Алгоритм	Многослойная нейронная сеть с нормализацией во входном слое.
Метрики точности	Accuracy: не ниже 0.8. AUC 0.78 (при CI = 95: 0.76-0.8).

5. Модель Webiomed: Определение риска госпитализации пациента с наркологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.

Название	Модель определения риска госпитализации пациента с наркологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Назначение модели	Прогноз госпитализации в стационар пациентов с наркологическими заболеваниями в течение ближайших 12 месяцев.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность госпитализации по любому поводу пациента с наркологическими заболеваниями в анамнезе на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента. Значимые для предсказания целевого события (госпитализации в стационар) предикторы определены на стадии предварительного анализа и экспериментального обучения.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст 18-99 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе заболевания с кодами МКБ F10-F19.
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт и сведения об анамнезе пациентов, для которых в течение 2017-2019 года был получен как минимум 1 медицинский документ. На базе этой выгрузки сформирован универсальный датасет для разработки моделей прогноза госпитализации в стационар по каждой поддерживаемой нозологии. *Размеры финального датасета уточняются
Входные параметры	1. Возраст; 2. Пол; 3. Социальный статус; 4. Рост; 5. Вес; 6. Систолическое артериальное давление; 7. Диастолическое артериальное давление; 8. Курение; 9. Индекс массы тела.
Выход модели	Вероятность наступления госпитализации в стационар в течение 12 месяцев
Алгоритм	Многослойная нейронная сеть с нормализацией во входном слое.
Метрики точности	Accuracy: не ниже 0.8. AUC 0.8 (при CI = 95: 0.77-0.83).

6. Модель Webiomed: Прогнозирование индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта в течение 10 лет.

Название	Модель прогнозирования индивидуальной вероятности смерти от ИБС и инсульта в течение 10 лет.
Назначение модели	Оценка риска смерти пациента от ишемической болезни сердца и инсульта в течение 10 последующих лет.
Краткое описание модели	В основе модели лежит нейросеть, обученная на датасете, содержащем признаки из классической шкалы SCORE, а также дополнительно введенные признаки. Примененный подход позволяет повысить точность прогнозирования индивидуального сердечно-сосудистого риска по сравнению с клиническими шкалами.
Источники данных	-Данные клинического Фрамингемского исследования (Framingham Heart Study); -Региональный датасет, собранный у пациентов на Северо-Западе России.
Ограничения применимости	Возраст пациентов 32-70 лет.
Набор данных для разработки модели	-Данные 4363 участников Framingham Heart Study, из которых для 852 имеется подтвержденный факт смерти от инфаркта/инсульта в течение 10 лет; -Данные 411 пациентов из регионального датасета, из которых у 86 имеется подтвержденный факт смерти от инфаркта/инсульта в течение 10 лет; Соотношение обучающей и тестовой выборки - 80:20.
Входные параметры	1. Пол; 2. Возраст; 3. Систолическое артериальное давление; 4. Общий холестерин; 5. Курение; 6. Индекс массы тела; 7. Частота сердечных сокращений;
Выход модели	Вероятность смерти от ишемической болезни сердца и инсульта в течение 10 лет (%)
Алгоритм	Последовательная нейронная сеть с одним входным, двумя скрытыми и одним выходным слоем
Метрики точности	Accurasy не ниже 79%, AUC = 0.76 (при CI = 95%: 0.72-0.81).
Апробация модели	Клинические испытания в НИЦ имени Алмазова в январе-феврале 2020 года; РУ на медицинское изделие № РЗН 2020/9958 от 03.04.2020 Свидетельство ПрЭВМ №2020619583 от 19.08.2020

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

95

7. Модель Webiomed: Прогнозирование развития ССЗ в течение 10 лет.

Название	Модель прогнозирования развития сердечно-сосудистых заболеваний в течение 10 лет.
Назначение модели	Оценка риска 10 летней индивидуальной вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний.
Краткое описание модели	В основе модели лежит нейросеть, обученная на датасете, содержащем признаки Фрамингемской шкалы. Примененный подход позволяет повысить точность прогнозирования индивидуального сердечно-сосудистого риска по сравнению с клиническими шкалами.
Источники данных	-Данные клинического Фрамингемского исследования (Framingham Heart Study); -Региональный датасет, собранный у пациентов на Северо-Западе России.
Ограничения применимости	Возраст пациентов: 44-81 лет.
Набор данных для разработки модели	-Данные 2588 участников Framingham Heart Study, из которых 606 пациентов имели сердечно-сосудистое заболевание; -Данные 438 пациентов регионального датасета, из которых у 117 имеется подтвержденное сердечно-сосудистое заболевание. Соотношение обучающей и тестовой выборки - 80:20.
Входные параметры	1. Пол; 2. Возраст; 3. Курение; 4. Систолическое артериальное давление; 5. Общий холестерин; 6. Холестерин ЛПВП; 7. Прием антигипертензивных препаратов.
Выход модели	Вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациента.
Алгоритм	Последовательная нейронная сеть с одним входным, двумя скрытыми и одним выходным слоем.
Метрики точности	Accuracuy не ниже 78.3%. AUC = 0.8 (при CI 95%: 0,75-0,84).
Апробация модели	Клинические испытания в НИЦ имени Алмазова в январе-феврале 2020 года; РУ на медицинское изделие № РЗН 2020/9958 от 03.04.2020; Свидетельство ПрЭВМ №2020660298 от 01.09.2020.

8. Модель Webiomed: Прогнозирование летального исхода у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в течение 1 года.

Название	Модель прогнозирования летального исхода у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в течение 1 года.
Назначение модели	Прогноз летального исхода в течение 1 года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа в анамнезе.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность летального исхода на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: 1. Возраст пациентов 18-99 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе сахарный диабет 2 типа (код МКБ E11).
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт пациентов. Для обучения и тестирования модели были использованы данные 7812 пациентов, для которых были получен 21 формализованный признак
Входные параметры	1. Возраст; 2. Пол; 3. Антигипертензивная терапия; 4. Вес; 5. Гемоглобин крови; 6. Головная боль; 7. Диастолическое АД; 8. Креатинин крови; 9. Лейкоциты; 10. Общий холестерин; 11. Пероральные препараты; 12. Применение бигуанидов; 13. Рост; 14. Систолическое АД; 15. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ); 16. Температура тела; 17. Тромбоциты; 18. Утомляемость; 19. Частота дыхания; 20. Частота сердечных сокращений (ЧСС); 21. Эритроциты.
Выход модели	Вероятность смерти пациента в течение 12 месяцев.
Алгоритм	Градиентный бустинг.
Метрики точности	Accurasy: не ниже 0.88. AUC 0.85 (при CI = 95: 0.8-0.9).

9. Модель Webiomed: Прогнозирование летального исхода у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в течение 5 лет.

Название	Модель прогнозирования летального исхода в течение 5 лет у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.
Назначение модели	Прогноз летального исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа в анамнезе.
Краткое описание модели	Модель оценивает вероятность летального исхода на основе анализа формализованных признаков, характеризующих параметры здоровья пациента.
Источники данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: 1. Возраст пациентов 18-99 лет; 2. Пациент имеет в анамнезе сахарный диабет 2 типа (код МКБ Е11).
Набор данных для разработки модели	Из системы Webiomed.Dataset выгружены формализованные признаки, извлеченные из электронных медицинских карт пациентов. Для обучения и тестирования модели были использованы данные 20942 пациентов, для которых были получены 20 формализованных признаков.
Входные параметры	1. Возраст; 2. Пол; 3. Антигипертензивная терапия; 4. Вес; 5. Гемоглобин крови; 6. Головная боль; 7. Диастолическое АД; 8. Креатинин крови; 9. Лейкоциты; 10. Общий холестерин; 11. Пероральные препараты; 12. Рост; 13. Систолическое АД; 14. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ); 15. Температура тела; 16. Тромбоциты; 17. Утомляемость; 18. Частота дыхания; 19. Частота сердечных сокращений (ЧСС); 20. Эритроциты.
Выход модели	Вероятность смерти пациента в течение 5 лет.
Алгоритм	Градиентный бустинг
Метрики точности	Accuracy: не ниже 0.8. AUC 0.8 (при CI = 95: 0.76-0.82).

10. Модель Webiomed: Определение вероятности наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ.

Название	Модель определения вероятности наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ.
Назначение модели	Определение вероятности наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ.
Краткое описание модели	На основе анализа входных параметров оценивается вероятность наличия у пациента недиагностированной бляшки брахиоцефальных артерий.
Источник данных	ДМДП, проходивших обследование, наблюдение или лечение в МО на территории РФ, хранящиеся в ЭМК МИС МО и накопленные в сервисе Webiomed.Dataset.
Ограничения применимости	<p>Модель применима для следующих категорий пациентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возраст ≥ 18 2. ИМТ ≥ 25 3. Отсутствие сердечно – сосудистых заболеваний из следующего списка: <ol style="list-style-type: none"> 1. Артериальная гипертензия 2. Стенокардия 3. Инфаркт миокарда 4. Хроническая ишемическая болезнь сердца 5. Тромбоэмболия легочной артерии 6. Инфекционный эндокардит 7. Фибрилляция предсердий 8. Сердечная недостаточность 9. Цереброваскулярные заболевания 10. Последствия цереброваскулярных заболеваний 11. Заболевания периферических артерий
Набор данных для разработки модели	<ul style="list-style-type: none"> • Количество записей: 447 • Количество уникальных пациентов: 447 • Количество признаков: 30 <p>Датасет разделен на тренировочный и тестовый в соотношении 80:20</p>

Входные параметры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Курение 2. возраст пациента 3. Диастолическое давление 4. Систолическое давление 5. Частота дыхания 6. Частота сердечных сокращений 7. Вес 8. Рост 9. Глюкоза крови 10. Скорость клубочковой фильтрации 11. Протеинурия 12. Креатинин крови 13. Аланинаминотрансфераза 14. Аспартатаминотрансфераза 15. Холестерин 16. Холестерин ЛПНП 17. Холестерин ЛПВП 18. Триглицериды 19. С-реактивный белок 20. Индекс массы тела 21. Окружность талии 22. Индекс массы миокарда левого желудочка 23. Псориаз 24. Ревматоидный артрит 25. Системная красная волчанка 26. COVID-19 27. Подагра 28. Сахарный диабет 29. Фибрилляция предсердий
Выход модели	Вероятность наличия бляшек брахиоцефальных артерий в виде числа от 0 до 1. Интерпретация выхода осуществляется с применением порогового значения (0.55), выходное значение большее которого оценивается как высокий риск, меньшее – как низкий риск наличия бляшек БЦА
Используемые для обучения библиотеки	Scikit Learn
Алгоритм	Random Forest
Метрики	Accuracy: не ниже 0.8 ROC AUC: не ниже 0.8

11. Модель Webiomed: Прогнозирование возникновения преэклампсии.

Название модели	Модель прогнозирования возникновения преэклампсии
Назначение модели	Прогнозирование возникновения преэклампсии
Краткое описание модели	На основе анализа данных ЭМК оценивается вероятность развития преэклампсии в текущую беременность
Источник данных	Webiomed.Dataset
Ограничения применимости	Модель применима для следующих категорий пациентов: 1. Возраст от 13 до 50 лет 2. Состояние беременности
Датасет	<ul style="list-style-type: none"> • Количество записей: 3930 • Количество уникальных пациентов: 3930 • Количество признаков: 36 <p>Датасет разделен на тренировочный и тестовый в соотношении 80:20</p>
Входные параметры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системная красная волчанка 2. Сахарный диабет 3. Артериальная гипертензия 4. Головная боль 5. Курение 6. Отеки 7. Антифосфолипидный синдром 8. Возраст 9. Диастолическое давление 10. Систолическое давление 11. Частота дыхания 12. Частота сердечных сокращений 13. Температура тела 14. Вес 15. Рост 16. Жар 17. Боль в животе 18. Глюкоза крови “любое измерение” 19. Лейкоциты 20. Общий белок в моче 21. Эритроциты 22. Тромбоциты 23. Скорость оседания эритроцитов 24. Креатинин крови 25. Нарушения зрения 26. Гемоглобин крови 27. Мочевина крови 28. Гематокрит

	29. Общий билирубин 30. Моноциты 31. Слабость 32. Аланинаминотрансфераза 33. Аспартатаминотрансфераза 34. Анизоцитоз 35. Эозенофилы 36. Общий белок крови
Выход модели	Вероятность развития заболевания преэклампсии во время беременности в виде числа от 0 до 1. Интерпретация выхода осуществляется с применением порогового значения (0.5), выходное значение больше которого оценивается как высокий риск, меньше – как низкий риск развития преэклампсии
Используемые для обучения библиотеки	Scikit Learn
Алгоритм	Random Forest
Метрики	Accuracy: не ниже 0.7 ROC AUC: не ниже 0.7

Описание шкал, используемых в собственной методике оценки рисков развития заболеваний

1. ШКАЛЫ ОЦЕНКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ РИСКОВ

1.1. Шкала SCORE (абсолютный риск)

Краткое описание

Шкала SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) разработана Европейским обществом кардиологов для оценки риска смертельного сердечно-сосудистого заболевания в течение 10 лет. Основой для шкалы послужили данные когортных исследований, проведенных в 12 странах Европы (включая Россию), с общей численностью 205 178 человек. Существует два варианта шкалы SCORE: для стран с низким риском и стран с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний (к ним относится Российская Федерация).

Абсолютный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний рассчитывается для пациентов от 40 лет.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- пол;
- возраст;
- систолическое АД;
- общий холестерин;
- табакокурение.

Результаты оценки

Оценивается вероятность развития смертельного события (инфаркт миокарда, мозговой инсульт) в течение ближайших 10 лет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	102
					40910226.943119.001	

В зависимости от полученного значения вероятности риска (в процентах) пациента по шкале SCORE относят в одну из следующих степеней:

- меньше 1% - риск низкий;
- 1-4% - риск умеренный;
- 5-9% - риск высокий;
- 10 % и более – риск очень высокий.

Используемые источники

1. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J 2003;24:987-1003.
2. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2003;10(4):S1-S10.
3. Рекомендации российского кардиологического сообщества об использовании шкалы SCORE в России - «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации VI пересмотр, Москва 2017 год» https://noatero.ru/sites/default/files/references_v6.pdf

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					103

40910226.943119.001

1.2. ШКАЛА SCORE (относительный риск)

Краткое описание

Шкала SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) относительного риска разработана Европейским обществом кардиологов и решает проблему при оценке риска у молодых людей, когда низкий абсолютный риск может маскироваться высоким относительным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (далее ССЗ).

Шкалу относительного риска следует применять у лиц молодого возраста с низким абсолютным риском по шкале SCORE. Риск ССЗ у пациента, который попадает в крайнюю правую верхнюю ячейку в 12 раз выше в сравнении с пациентом, риск ССЗ которого оказывается в крайней левой нижней ячейке. Оценка относительного риска полезна, в первую очередь, для мотивации пациентов, не достигших 40 лет, следовать назначениям врача по изменению образа жизни и, при наличии показаний, медикаментозной терапии.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- возраст;
- систолическое АД;
- общий холестерин;
- табакокурение.

Результаты оценки

Оценивается относительный риск развития сердечно-сосудистого события (инфаркт миокарда, мозговой инсульт) по сравнению с риском такого же по возрасту человека, но без факторов риска.

Определение степени риска в зависимости от значения относительного риска:

- 1% или меньше - риск низкий;
- 2-4% - умеренный;
- 5-9% - высокий;
- 10% и больше – очень высокий.

Используемые источники

1. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J 2003; 24:987-1003.
2. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2003;10(4):S1-S10.
3. Рекомендации российского кардиологического сообщества об использовании шкалы SCORE в России - «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации VI пересмотр, Москва 2017 год» https://noatero.ru/sites/default/files/references_v6.pdf
4. http://rcmp-bur.ru/wp-content/uploads/2017/04/Шкала_SCORE.pdf

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

104

1.3. РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПО РОССИЙСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ «ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА» VI ПЕРЕСМОТРА

Краткое описание

Рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра разработаны профессиональным медицинским общественным организациями в области российского здравоохранения: Российской кардиологическим обществом, национальным обществом по изучению атеросклероза, российским обществом кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики и официально вступили в действие с 2017 г. Рекомендации стратифицируют по рискам развития атеросклероза и определяют тактику ведения в полученных группах риска.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- зарегистрированные сердечно-сосудистые заболевания (имеющиеся диагнозы заболеваний);
- сахарный диабет (код диагноза по МКБ-10, глюкоза крови, гликированный гемоглобин);
- асимптомный атеросклероз (атеросклеротический стеноз любой артерии, атеросклеротические бляшки в аорте);
- хроническая болезнь почек (креатинин крови, суточная протеинурия);
- признаки, используемые для шкалы SCORE (абсолютный риск)
- семейная гиперлипидемия.

Результаты оценки

Определяется одна из 4 степеней сердечно-сосудистого риска:

- риск низкий;
- риск умеренный;
- риск высокий;
- риск очень высокий.

Используемые источники

1. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации VI пересмотр. Атеросклероз и дислипидемии, №3, 2017, стр. 5-23.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

**Лист
105**

1.4. ФРАМИНГЕМСКАЯ ШКАЛА

Краткое описание

Фрамингемская шкала риска - модель суммарного сердечно-сосудистого риска. Она была разработана на основании самого продолжительного проспективного исследования (Framingham Heart Study, 1949—1984 гг.), проведенного в американском городе Фрамингем. В исследование были включены 5 209 мужчин и женщин. Благодаря этому проекту были впервые определены факторы риска ИБС, инсульта, внезапной смерти и сердечной недостаточности. Данная шкала риска позволяет прогнозировать смертельные и не смертельные случаи ИБС в ближайшие 10 лет, как у мужчин, так и у женщин (Оценивается вероятность развития смертельных и не смертельных случаев ИБС в течение ближайших 10 лет).

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- пол;
- возраст;
- систолическое АД;
- общий холестерин;
- холестерин липопротеидов высокой плотности;
- антигипертензивная терапия;
- табакокурение.

Результаты оценки

В зависимости от полученного значения вероятности риска (в процентах) пациента по Фрамингемской шкале относят в одну из следующих степеней

- меньше 10% - риск низкий;
- 10-19% - риск умеренный;
- 20-29% - риск высокий;
- 30 % и более – риск очень высокий.

Используемые источники

1. D'Agostino RB Sr; et al. "General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study". *Circulation*. 117 (6): 743–53.
2. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*, May 16, 2001—Vol 285, No. 1 <https://www.med.ucla.edu/champ/NCEP%20Reference.pdf>
3. Pyörälä K; et al. "Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension". *Eur Heart J*. 15 (10): 1300–31.
4. The Framingham Heart Study is a project of Boston University & the National Heart, Lung, & Blood Institute. <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/hard-coronary-heart-disease-10-year-risk/>
5. Framingham risk score calculator. <https://www.thecalculator.co/health/Framingham-Risk-Score-Calculator-for-Coronary-Heart-Disease-745.html>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист
106

1.5. ШКАЛА PROCAM

Краткое описание

Шкала PROCAM (Prospective Cardiovascular Munster Study) позволяет получить данные по определению суммарного риска острых коронарных событий. Шкала разработана на основании результатов проспективного исследования PROCAM (Мюнстер, Германия) и оценивает риск развития инфаркт миокарда (ИМ), внезапная сердечно-сосудистой смерти в ближайшие 10 лет.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- пол;
- возраст;
- наследственная отягощенность по инфаркту миокарда;
- систолическое АД;
- общий холестерин;
- холестерин липопротеидов высокой плотности;
- триглицериды;
- сахарный диабет (код диагноза по МКБ-10, глюкоза крови, гликированный гемоглобин);
- табакокурение.

Результаты оценки

В зависимости от полученного значения вероятности риска (в процентах) пациента по шкале PROCAM относят в одну из следующих степеней:

- меньше 20% - риск низкий;
- 20% - риск высокий.

Используемые источники

1. Assmann G, Cullen P, Schulte H. (2002) Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Münster (PROCAM) study. Circulation; 105(3):310-5.
2. PROCAM Score For Cardiovascular Risk Calculator <https://www.thecalculator.co/health/PROCAM-Score-For-Cardiovascular-Risk-Calculator-985.html>
3. The PROCAM Study <http://www.myhealthywaist.org/evaluating-cmr/assessing-cvd-risk-traditional-approaches/procam/print.html?printebook=true&cHash=5205fa63b2#Content>

1.6. ШКАЛА CHA₂DS₂-VASc

Краткое описание

Шкала CHA₂DS₂-VASc оценивает риск развития инсульта и тромбоэмбологических осложнений у пациентов с трепетанием и фибрилляцией предсердий. В зависимости от определенного риска, рассчитанного в балльной системе, принимается решение о назначении профилактических мер (медикаментозных и немедикаментозных) для снижения риска тромбоэмбологических осложнений.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- пол;
- возраст;
- трепетание и фибрилляция предсердий (код диагноза по МКБ-10);
- инсульт, транзиторная ишемическая атака или артериальная эмболия (имеющиеся диагнозы заболеваний);
- сердечная недостаточность или систолическая дисфункция левого желудочка (имеющиеся диагнозы заболеваний, фракция выброса левого желудочка);
- артериальная гипертензия (имеющиеся диагнозы заболеваний);
- сосудистое заболевание: инфаркт миокарда, периферический атеросклероз, атеросклеротические бляшки в аорте (имеющиеся диагнозы заболеваний, атеросклеротический стеноз любой артерии, атеросклеротические бляшки в аорте).

Результаты оценки

В зависимости от полученного значения вероятности риска, определенного в процентах, присваиваются баллы от 0 до 9.

Используемые источники

1. Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, Lane DA, Crijns HJ. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. Chest. 2010 Feb;137(2):263-72.
2. Шкала CHA₂DS₂-VASc <http://www.cardioneurology.ru/cha2ds2vasc/>
3. CHA₂DS₂-VASc
4. Веб-сайт центра атеросклероза/Шкала оценки риска тромбоэмбологических осложнений http://athero.ru/AF_risk-assessment_1.pdf
5. Актуальные проблемы кардиологии и неврологии/ Калькулятор CHA₂DS₂ VASc score <https://www.thecalculator.co/health/CHA2DS2-VASc-Score-for-Atrial-Fibrillation-Stroke-Risk-Calculator-785.html>
6. Рекомендации ESC по лечению пациентов с фибрилляцией предсердий. Российский кардиологический журнал № 7 (147) | 2017 стр. 7-86.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	108
					40910226.943119.001	

1.7. ШКАЛА HAS-BLED

Краткое описание

Шкала HAS-BLED оценки риска развития кровотечений у пациентов с ФП, получающих антикоагулянты состоит из 7 позиций (Таб. 1) и максимально учитывает 9 состояний, к каждому из которых начисляется 1 балл.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- систолическое АД >160 мм рт. ст. (последнее значение);
- «Нарушение функции печени»;
- «Нарушение функции почек»;
- «Инсульт в анамнезе»;
- Кровотечения в анамнезе;
- Признак «Лабильное МНО»;
- Возраст старше 65 лет
- «Применение препаратов НПВП» или «Применение антиагрегантов»
- Очень высокий риск пагубного употребления алкоголя

Результаты оценки

Расчет баллов: 1 балл присваивается за каждый пункт, результат – это сумма баллов; минимальное число баллов – 0, максимальное – 9.

Если набирается менее 3 баллов, нужно выводить фразу «низкий риск кровотечения»

Если набирается 3 и более баллов, нужно выводить фразу «высокий риск кровотечения».

Если набирается 3 и более баллов, нужно выводить фразу «высокий риск кровотечения, и применение любого антитромботического препарата требует особой осторожности, коррекция потенциально обратимых факторов риска кровотечений».

Используемые источники

1. Lip GY. Implications of the CHA(2)DS(2)-VASc and HAS-BLED Scores for thromboprophylaxis in atrial fibrillation. *Am J Med.* 2011 Feb;124(2):111-4. PubMed ID: 20887966
2. <https://evidence-neurology.ru/medical-calculators/hemorrhage/has-bled/>
3. https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_FP_TP.pdf

ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 109
					40910226.943119.001

1.8. ШКАЛА UKPDS cardiac risk

Краткое описание

Модель сердечного риска UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) была разработана в 2006 году в Великобритании по результатам Британского проспективного исследования сахарного диабета. UKPDS Cardiac Risk оценивает 10 летний риск развития ишемической болезни сердца у пациентов с сахарным диабетом типа 2.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- пол;
- возраст;
- систолическое АД;
- сахарный диабет (код диагноза по МКБ-10, глюкоза крови, гликированный гемоглобин);
- продолжительность заболевания сахарным диабетом (дата установки диагноза);
- гликированный гемоглобин;
- общий холестерин;
- микроальбумин в моче;
- табакокурение.

Результаты оценки

В зависимости от полученных баллов модель сердечного риска UKPDS предсказывает риск нефатальной и фатальной ишемической болезни сердца и стратифицирует пациентов в следующих трех степенях риска и рассчитывает вероятность развития ИБС в процентном отношении в ближайшие 10 лет:

- меньше 15% - средний;
- 15 и 30% - повышенный;
- выше 30% - высокий.

Используемые источники

1. Christianson TJ, Bryant SC, Weymiller AJ, Smith SA, Montori VM. A pen-and-paper coronary risk estimator for office use with patients with type 2 diabetes. Mayo Clin Proc. 2006; 81(5):632-6.
2. Davis WA, Colagiuri S, Davis TME. Comparison of the Framingham and United Kingdom Prospective Diabetes Study cardiovascular risk equations in Australian patients with type 2 diabetes from the Fremantle Diabetes Study. Med J. 2009; 190 (4): 180-184.
3. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation. 1998; 97(18):1837-47.
4. UKPDS Cardiac Risk Calculator - The Calculator
<https://www.thecalculator.co/health/UKPDS-Cardiac-Risk-Calculator-945.html>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

110

1.9. ШКАЛА CART

Краткое описание

Оценка риска по шкале CART (Cardiac Arrest Risk Triage) разработана с целью раннего выявления клинического ухудшения у госпитализированных пациентов и была рекомендована Национальным институтом здоровья и клинического совершенствования (NICE) Великобритании.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- возраст;
- частота дыхания;
- диастолическое АД;
- частота сердечных сокращений;
- нахождение на лечении в стационаре.

Результаты оценки

В зависимости от количества полученных баллов определяется риск остановки сердца у пациентов в течении 48 часов для решения вопроса об интенсификации лечения:

- ≤ 20 баллов – низкий;
- ≥ 20 – высокий.

Используемые источники

1. Churpek MM, Yuen TC, Park SY, Meltzer DO, Hall JB, Edelson DP. Derivation of a cardiac arrest prediction model using ward vital signs*. Crit Care Med. 2012;40(7):2102-8.
2. Churpek MM, Yuen TC, Edelson DP. Risk stratification of hospitalized patients on the wards. Chest. 2013;143(6):1758-1765.
3. Wang AY, Fang CC, Chen SC, Tsai SH, Kao WF. Periarrest Modified Early Warning Score (MEWS) predicts the outcome of in-hospital cardiac arrest. J Formos Med Assoc. 2016;115(2):76-82.
4. Smith ME, Chiovaro JC, O'neil M, et al. Early warning system scores for clinical deterioration in hospitalized patients: a systematic review. Ann Am Thorac Soc. 2014;11(9):1454-65.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист
111

2. ШКАЛЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

2.1. ШКАЛА PORT (ИНДЕКС PSI)

Краткое описание

Шкала встречается под двумя названиями – индекс PSI (Pneumonia Severity Index) и шкала PORT (Pneumonia Outcomes Research Team). Она была разработана M.J. Fine в 1997 г. содержит 20 разнообразных клинико-лабораторных показателей. Индекс тяжести пневмонии (PSI) или PORT Score - это правило клинического прогнозирования, которое используется для расчета степени тяжести среди пациентов с внебольничной пневмонией, а также прогнозирования необходимости госпитализации.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- возраст;
- нарушения сознания;
- частота сердечных сокращений;
- частота дыхания;
- систолическое АД;
- температура тела;
- пребывания в домах престарелых;
- заболевания: злокачественные новообразования, печени, почек, хроническая сердечная недостаточность, цереброваскулярные заболевания, плевральный выпот (имеющиеся диагнозы заболеваний);
- рН артериальной крови;
- азот мочевины;
- натрий крови;
- глюкоза крови;
- гематокрит;
- PaO₂;

Результаты оценки

В зависимости от количества полученных баллов определяется риск 30 дневной летальности в %, на основании баллов определяются степени рисков, необходимые для выбора места лечения и для решения вопроса об интенсификации лечения:

- класс 1 – место лечения амбулаторно;
- класс 2 – место лечения амбулаторно;
- класс 3 – место лечения стационар;
- класс 4 – место лечения стационар;
- класс 5 – место лечения стационар (отделение реанимации и интенсивной терапии).

Используемые источники:

1. Fine MJ. et. al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med. 1997 Jan 23;336(4):243-50.
2. Shah BA, et. al. Validity of Pneumonia Severity Index and CURB-65 Severity Scoring Systems in Community Acquired Pneumonia in an Indian Setting. The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences. 2010;Vol.52.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	112
					40910226.943119.001	

3. Pneumonia: New Prediction Model Proves Promising. AHCPR Publication No. 97-R031BMJ Best Practice/ Внебольничная пневмония/
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199701233360402>
4. PSI/PORT Score: Pneumonia Severity Index for CAP – MDCalc/
<https://www.mdcalc.com/psi-port-score-pneumonia-severity-index-cap#evidence>
5. Virginia A. Triant, MD, MPH, Jeremiah Perez, PhD Cardiovascular Risk Prediction Functions Underestimate Risk in HIV Infection/
<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028975>
6. MDApp (medical algorithms, scores and calculators) / Calculator
<https://www.mdapp.co/ukpds-cardiac-risk-calculator-215/>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

113

2.2. ШКАЛА CURB/CRB-65

Краткое описание

Шкалы CURB/CRB-65 являются наиболее популярными при оценке тяжести состояния пациентов и выборе места лечения пациентов с внебольничной пневмонией в странах Европы. CURB-65, также известный как критерии CURB, является клиническим правилом прогнозирования смертности от внебольничной пневмонии. CURB-65 был разработан в 2002 году в Ноттингемском университете и рекомендован для оценки тяжести пневмонии.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- возраст;
- систолическое АД;
- нарушение сознания;
- частота дыхания;
- азот мочевины крови (для методики CURB 65).

Результаты оценки

В зависимости от количества полученных баллов определяется риск 30 дневной летальности в %, на основании баллов определяются степени рисков, необходимые для выбора места лечения для решения вопроса об интенсификации лечения:

- группа риска 1 – место лечения преимущественно амбулаторно;
- группа риска 2 – место лечения амбулаторно под тщательным контролем или непродолжительная госпитализация;
- группа риска 3 – место лечения неотложная госпитализация (при 4-5 баллах – отделение реанимации и интенсивной терапии).

Используемые источники:

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1746657/>
2. <https://studfiles.net/preview/5834709/>
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16789984>
4. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых.// Российское респираторное общество, Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, 2014, с 33-34
5. А.И. Синопальников. Тяжелая внебольничная пневмония. // ЭФФЕКТИВНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ. Пульмонология и оториноларингология № 3 (40), 2014
6. W Lim, M M van der Eerden, R Laing, W Boersma, N Karalus, G Town, S Lewis, and J Macfarlane. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. Thorax. 2003 May; 58(5): 377–382. doi: 10.1136/thorax.58.5.377.
7. Shah BA, et. al. Validity of Pneumonia Severity Index and CURB-65 Severity Scoring Systems in Community Acquired Pneumonia in an Indian Setting. The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences. 2010;Vol.52.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 114
					40910226.943119.001

2.3. ШКАЛА SMART-COP/ SMRT CO

Краткое описание

Шкала SMART-COP/SMRT CO разработана для внебольничной пневмонии, основана на оценке тяжести внебольничной пневмонии путем выявления пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии. Шкала SMART-COP/ SMRT CO предусматривает балльную оценку клинических, лабораторных, физических и рентгенологических признаков с определением вероятностной потребности в указанных выше интенсивных методах лечения.

Клинические признаки пациента, используемые на входе:

- возраст;
- систолическое АД;
- нарушение сознания;
- частота дыхания;
- мультилобарная инфильтрация на рентгенограмме легких;
- оксигенация (PaO_2 , SpO_2);
- частота сердечных сокращений;
- альбумин в плазме крови (для SMART-COP);
- pH артериальной крови (для SMART-COP).

Результаты оценки

В зависимости от количества полученных баллов определяется степени риска потребности в респираторной поддержке и вазопрессорах, определение места лечения:

- риск очень низкий – место лечения амбулаторно;
- риск низкий – место лечения в терапевтическом стационаре;
- риск средний – место лечения в терапевтическом стационаре;
- высокий риск - место лечения неотложная госпитализация в отделение реанимации и интенсивной терапии.

Используемые источники:

1. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых.// Российское респираторное общество, Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, 2014, с. 34
2. А.И. Синопальников. Тяжелая внебольничная пневмония. // ЭФФЕКТИВНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ. Пульмонология и оториноларингология № 3 (40), 2014
3. Charles PG, Wolfe R, Whitby M, et al. SMART-COP: a tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community-acquired pneumonia. Clin Infect Dis. 2008;47(3):375-84.
4. Marti C, Garin N, Grosgeur O, et al. Prediction of severe community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. Crit Care. 2012;16(4):R141.
5. Valley TS, Sjoding MW, Ryan AM, Iwashyna TJ, Cooke CR. Association of Intensive Care Unit Admission With Mortality Among Older Patients With Pneumonia. JAMA. 2015;314(12):1272-9. Restrepo MI, Mortensen EM, Rello J, Brody J, Anzueto A. Late admission to the ICU in patients with community-acquired pneumonia is associated with higher mortality. Chest. 2010;137(3):552-7.
6. В помощь клиницисту Шкалы для оценки степени тяжести внебольничной пневмонии <http://www.antibiotic.ru/cmac/pdf/cmac.2011.t13.n3.p204.pdf>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

40910226.943119.001

Лист

115

Приложение В

Перечень клинических рекомендаций, используемых Webiomed.DHRA

Клинические рекомендации, используемые Webiomed.DHRA, взяты из утвержденных национальных рекомендаций и описаний применения используемых шкал.

Лечащий врач свободен в выборе диагностических и лечебных методов при оказании медицинской помощи, и ответственен за свои решения и действия. Только лечащий врач устанавливает точный диагноз на основании своевременного и всестороннего обследования пациента с составлением медицинского заключения об основном заболевании или состоянии, сопутствующих заболеваниях и осложнениях, вызванных основным заболеванием и сопутствующим заболеванием.

1. Рекомендации по рискам развития атеросклероза

Степень риска	Возможный диагноз	Рекомендации врачу	Рекомендации врачу для пациента
Очень высокий риск	Зарегистрированное ССЗ: в анамнезе ИБС, ОИМ, ОКС, ЧКВ, АКШ, другие процедуры реваскуляризации, инсульт, ТИА, периферический атеросклероз.	<p>А. Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики</p> <p>Б. Назначить</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дезагреганты 2. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л 3. Ингибитор АПФ (кардиин при непереносимости) <p>В. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</p>	<p>Отказ от табака в любой форме</p> <p>Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой</p> <p>Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день</p> <p>Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м²</p> <p>Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу</p> <p>Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л</p> <p>Контролировать сахар крови</p>
	Наличие значимой (стеноз более 50%) или осложненной бляшки любой локализации	<p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики</p> <p>Б. Назначить</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дезагреганты 2. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, 	<p>Отказ от табака в любой форме</p> <p>Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой</p> <p>Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60</p>

		<p>ЛПНП менее 1,5 ммоль/л</p> <p>3. Ингибитор АПФ (сартан при непереносимости)</p> <p>В. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</p>	<p>минут в день</p> <p>Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м²</p> <p>Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу</p> <p>Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л</p> <p>Контролировать сахар крови</p>
СД с поражением органов (протеинурия), или в сочетании с большим ФР (курение, АГ, дислипидемия)		<p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики</p> <p>Б. Совместное ведение больного с эндокринологом</p> <p>В. Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л</p> <p>Г. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</p>	<p>Отказ от табака в любой форме</p> <p>Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой</p> <p>Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день</p> <p>Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м²</p> <p>Контроль АД, при АД 140/90 мм рт. ст. и выше обратиться к врачу</p> <p>Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л</p> <p>Контролировать сахар крови, знать индивидуальный уровень гликированного Нв</p>
Тяжелая ХБП (СКФ менее 30 мл/мин/1.73 м ²)		<p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики</p> <p>Б. Ведение больного совместно с нефрологом</p> <p>В. Назначить</p> <ol style="list-style-type: none"> Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л 	<p>Отказ от табака в любой форме</p> <p>Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой</p> <p>Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день</p> <p>Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м²</p>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.001

Лист

117

		2. Ингибитор АПФ (кардиин при непереносимости)	Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л Контролировать сахар крови
SCORE ≥10%		Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Б. Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л В. При наличии АГ обследование и лечение согласно стандарту ведения больного с АГ Г. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, эндокринолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м ² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л Контролировать сахар крови
Высокий риск	Значительно повышенный один ФР: ОХС более 8 ммоль/л (например, при СГХС), или АГ 3 степени	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Обследование с целью уточнения причины высокого уровня холестерина (исключение вторичной дислипидемии, семейной гиперхолестеринемии и пр.) Обследование и лечение по поводу АГ согласно стандартам Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5,	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м ² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					118

40910226.943119.001

		<p>ЛПНП менее 2,5 ммоль/л</p> <p>В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, эндокринолога, гематолога и пр.</p>	<p>холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л</p> <p>Контролировать сахар крови</p>
	<p>Наличие необструктивной (стеноз 20-49%) АБ любой локализации</p>	<p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л</p> <p>В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, эндокринолога, гематолога и пр.</p>	<p>Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л Контролировать сахар крови</p>
	<p>Остальные больные СД (без поражения, органов, без дополнительных факторов риска)</p>	<p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Совместное ведение с эндокринологом Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л</p> <p>В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</p>	<p>Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни:</p>

			холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л Контролировать сахар крови, знать индивидуальный уровень гликированного Нв
Умеренная ХБП (СКФ 30-59 мл/мин/1.73 м ²)	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить 1. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л 2. Ингибитор АПФ (сартан при непереносимости) В сложной клинической ситуации консультация нефролога, кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м ² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л Контролировать сахар крови	
SCORE ≥5% and <10%	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м ² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 2,5 ммоль/л Контролировать сахар крови	
Умеренный риск	SCORE риск 1-4 %	Получить информацию и дополнительных факторах риска:	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее

		<p>отягощенная наследственность, низкий уровень физической активности, абдоминально ожирение, изменение других показателей липидного спектра и пр.</p> <p>Необходимы дополнительные методы исследования для уточнения риска: УЗИ сонных артерий, оценка коронарного кальциевого индекса и пр.</p> <p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики</p> <p>Целевые уровни холестерина менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л</p> <p>При не достижении данных уровней – назначить статины</p> <p>В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</p>	<p>10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой</p> <p>Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день</p> <p>Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м²</p> <p>Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу</p> <p>Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л</p> <p>Контролировать сахар крови</p>
Низкий риск	SCORE менее 1%	<p>Получить информацию и дополнительных факторах риска: отягощенная наследственность, низкий уровень физической активности, абдоминально ожирение, изменение других показателей липидного спектра и пр.</p> <p>Необходимы дополнительные</p>	<p>Отказ от табака в любой форме</p> <p>Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой</p> <p>Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день</p> <p>Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м²</p> <p>Контроль АД, при АД 140/90 мм рт. ст. и выше обратиться к врачу</p> <p>Контролировать холестерин и</p>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	121
					40910226.943119.001	

		<p>методы исследования для уточнения риска: УЗИ сонных артерий, оценка коронарного кальциевого индекса и пр.</p> <p>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики</p> <p>Целевые уровни холестерина менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л</p> <p>При уровне ЛПНП $\geq 4,9$ ммоль/л – назначить статины</p> <p>В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</p>	<p>другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л</p> <p>Контролировать сахар крови</p>
--	--	--	--

2. Рекомендации по рискам развития инсульта при фибрилляции предсердий по шкале CHA₂DS₂-VASc

Сумма баллов по шкале	Рекомендация врачу
0	Терапия оральными антикоагулянтами не требуется
1	Терапию оральными антикоагулянтами следует рассмотреть у мужчин с ФП, принимая во внимание индивидуальные характеристики и предпочтения пациента.
2	Терапию оральными антикоагулянтами следует рассмотреть женщинам с ФП, имеющим сумму баллов по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc =2, принимая во внимание индивидуальные характеристики и предпочтения пациента.
≥2	Терапия оральными антикоагулянтами мужчинам с ФП, имеющим сумму баллов по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥2.
≥3	Терапия оральными антикоагулянтами рекомендована всем женщинам с ФП, имеющим сумму баллов по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥3.

3. Рекомендации оценки риска остановки сердца по шкале CART (Cardiac Arrest Risk Triage)

В зависимости от количества полученных баллов определяется риск остановки сердца у пациентов в течении 48 часов.

В случае, если количество баллов ≥20 (высокий риск) выводится следующая рекомендация: «Риск остановки сердца высокий, необходимо интенсифицировать мониторинг и лечение пациента».

4. Рекомендации по шкалам рисков заболевания органов дыхания.

4.1. Шкала PORT (индекс PSI)

Классы риска	Балл	30 дневная Летальность, %	Рекомендуемое место лечения
I	<51	0,1	Амбулаторно
II	51/70	0,6	Амбулаторно
III	71–90	0,9–2,8	Стационар
IV	91–130	8,2–9,3	Стационар
V	>130	27,0–29,2	Стационар, отделение интенсивной терапии и реанимации

4.2. Шкала CURB 65/CRB 65

Риск	Группа риска	Рекомендации врачу
Шкала CURB 65		
Низкий риск	Группа риска 1	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CURB 65 - 0,6-1,5%, группа риска 1, место лечения – амбулаторное.
Умеренный риск	Группа риска 2	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CURB 65 - 9,2%, группа риска 2, место лечения -амбулаторное под тщательным контролем или непродолжительная госпитализация
Высокий риск	Группа риска 3	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CURB 65 - 22%, группа риска 3, место лечения – стационар (неотложная госпитализация) (при 3 баллах) / (неотложная госпитализация в ОРИТ) (при 4-5 баллах).
Шкала CRB 65		
Низкий риск	Группа риска 1	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CRB 65 - 1,2 %, группа риска 1, место лечения – амбулаторное.
Умеренный риск	Группа риска 2	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CRB 65 - 8,15%, группа риска 2, место лечения -амбулаторное под тщательным контролем или непродолжительная госпитализация
Высокий риск	Группа риска 3	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CRB 65 - 31%, группа риска 3, место лечения – стационар (неотложная госпитализация) (при 3 баллах) / (неотложная госпитализация в ОРИТ) (при 4-5 баллах).

4.3. Шкала SMART-COP

Количество баллов	Группа риска	Рекомендуемое место лечения
0–2	Низкий	Лечение в терапевтическом стационаре
3–4	Умеренный	Неотложная госпитализация в ОРИТ
5–6	Высокий	Неотложная госпитализация в ОРИТ
≥7	Очень высокий	Неотложная госпитализация в ОРИТ

4.4. Шкала SMRT-CO

Количество баллов	Группа риска	Рекомендуемое место лечения
0	Очень низкий риск	амбулаторно
1	Низкий риск (1 из 20)	Лечение в терапевтическом стационаре
2	Средний риск (1 из 10)	Лечение в терапевтическом стационаре
3	Высокий риск (1 из 6)	Неотложная госпитализация в ОРИТ
≥4	Высокий риск (1 из 3)	Неотложная госпитализация в ОРИТ