

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/vkr/359261>

Тип работы: ВКР (Выпускная квалификационная работа)

Предмет: Экономика в здравоохранении и фармацевтике

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I РОЛЬ ЖЕЛЕЗА В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ 6

1.1 Функции железа в организме человека 6

1.2 Состояния, обусловленные недостатком железа. Железодефицитная анемия: распространённость и статистика 12

1.3 Этиология и патогенез железодефицитной анемии 14

1.4 Группы и факторы риска развития железодефицитной анемии 20

1.5. Основные аспекты терапии 21

ГЛАВА II АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА 24

2.1 Актуальные проблемы состояния фармацевтического рынка 24

2.2 Классификация препаратов железа 31

2.3 Ассортимент препаратов железа в аптечной организации 39

2.3.1 Ассортимент лекарственных препаратов железа 39

2.3.2 Ассортимент биологически активных добавок (БАДов), содержащих железо 55

2.4 Фармацевтическое консультирование 61

2.5 Типовая инструкция по охране труда и технике безопасности на рабочем месте 67

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 71

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 73

Железо является жизненно важным элементом, который играет решающую роль в многочисленных метаболических процессах в организме человека, а также в укреплении иммунной системы. К сожалению, низкий уровень железа в крови может существенно повлиять на качество жизни человека [3].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 2 миллиардов человек во всем мире страдают анемией, а 3,6 миллиарда имеют скрытый дефицит железа. В последней публикации сборника «Здравоохранение в России: статистический сборник» за 2021 г. указано, что в 2020 г. анемия (речь идёт о всех видах анемий) диагностирована у 1406,8 тыс. человек, из них диагноз впервые установлен у 438,9 тыс. человек. Данные исследований более 8000 взрослых амбулаторных больных показали, что в 12-13% случаев анемия встречалась у женщин, 21-22% заболеваемость составляла у женщин 40-49 лет, 2,8-5,6% у мужчин с пиком до 21% в возрасте 60-69 лет. Эксперты считают, что основными причинами высокой распространённости анемии, в том числе железодефицитной анемии (ЖДА), в России являются алиментарные факторы, в том числе недостаточное потребление железа с пищей, и низкая информированность населения о заболевании [5].

Железо необходимо для физиологических процессов и играет важную роль в клеточном метаболизме посредством железосодержащих и секвестрирующих белков и ферментов, которые поддерживают функцию митохондрий, синтез и репарацию ДНК, а также рост и гибель клеток. Являясь основным компонентом гемоглобина, оно имеет решающее значение для эритропоэза и транспорта кислорода. Однако железо также может быть токсичным из-за его способности генерировать активные формы кислорода (АФК) наряду с окислением биомолекул посредством образования токсичных гидроксильных радикалов.

Гомеостаз железа жестко контролируется взаимодействием различных тканей и клеток, перерабатывающих железо, включая макрофаги, эритроциты, гепатоциты и клетки эпителия двенадцатиперстной кишки, и регулируется осью гепсидин-ферропортин [7].

В организме человека железо существует в основном в комплексных формах, связанных с белком (гемопротеином) в виде гемовых соединений (гемоглобина или миоглобина), гемовых ферментов или негемовых соединений (ферритинтранспортируемых ферментов, содержащих флавин-железо). Почти две трети железа в организме содержится в гемоглобине, присутствующем в 25% циркулирующих эритроцитов, а оставшиеся 15% связаны с миоглобином мышечной ткани и различными ферментами, участвующими в окислительном метаболизме и многих других клеточных функциях.

Нарушения в поступлении / выведении железа могут привести к заболеванию. Дефицит железа является наиболее распространенной причиной анемии и представляет собой глобальную проблему здравоохранения.

Хотя железо естественным образом присутствует во многих продуктах, его может быть недостаточно в зависимости от потребностей каждого организма в железе. Лекарственные средства и биологически активные добавки с железом предлагают отличное решение для тех, кто с трудом удовлетворяет свои потребности в железе с помощью одной только диеты [1].

В этом исследовании обсуждаются последние достижения в исследованиях метаболизма и биодоступности железа, а также текущее понимание потребностей человека в железе и последствия от дефицита железа.

Целью работы является анализ ассортимента препаратов железа в аптечной организации.

Для достижения выдвинутой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературные источники, связанные с темой исследования.
2. Раскрыть роль железа в сохранении здоровья населения Российской Федерации.
3. Рассмотреть состояния, обусловленные избытком или недостатком железа, их лечение и профилактику.
4. Провести анализ ассортимента препаратов железа в аптечной организации.
5. Дать рекомендации по фармацевтическому консультированию потребителя при выборе препаратов железа.

Материалы и методы: проведение систематического обзора соответствующей литературы в электронных базах данных, таких как: PubMed, Google академия и КиберЛенинка; анализ ассортимента на базе интернет-аптек – Планета здоровья, Ригла, ЕАПТЕКА и Асна; исходной информацией служили данные о государственной регистрации железосодержащих лекарственных препаратов. В процессе исследования использовались метод контент анализа, маркетинговый анализ, метод группировки и сравнения [22-27].

ГЛАВА I РОЛЬ ЖЕЛЕЗА В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ

1.1 Функции железа в организме человека

Железо является важным минералом, который помогает поддерживать здоровье крови при транспортировке кислорода по всему телу. Это необходимо для производства здоровых эритроцитов и правильного функционирования гемоглобина [4].

Около 70% железа в организме содержится в гемоглобине и миоглобине. Гемоглобин — это белок в красных кровяных тельцах, ответственный за транспортировку кислорода к тканям из легких.

Двухвалентный ион Fe играет главную роль в деятельности гемоглобина по обеспечению дыхательной деятельности. Под действием сильных окислителей становится трехвалентным и превращается в метгемоглобин. Эритроциты, содержащие метгемоглобин, подвергаются гемолизу и разрушаются. В результате ткани входят в состояние острой гипоксии.

У человека гемоглобин состоит из четырех сферических белковых субъединиц. Четыре субъединицы образуют карман, который связывает группу гема (рис.1).

Рисунок 1– Структура гема

Гем представляет собой соединение железа с порфирином. Порфирин представляет собой тетрапиррольную структуру. Двухвалентное железо занимает центр порфиринового кольца и устанавливает связи со всеми четырьмя азотами всех пиррольных колец. Он также связан с азотом имидазольного кольца гистидина, присутствующим в глобиновой части. Глобиновая часть состоит из четырех полипептидных цепей, две идентичные полипептидные цепи в гемоглобине. Это α-цепи и две идентичные β-цепи в нормальном гемоглобине взрослого человека. Каждая цепочка содержит «гем» в так называемом «гемовом кармане» [2].

Таким образом, одна молекула Hb содержит четыре единицы гема. Молекула Hb содержит гидрофобные аминокислоты и гидрофильные на поверхности. Гемовые карманы с α-субъединицами как раз такого размера, чтобы обеспечить проникновение молекулы O₂. Поступление O₂ в гемовые карманы β-субъединиц блокируется остатком валина.

Гемоглобин может связываться с кислородом в легких и транспортировать его к тканям по всему организму. При связывании с кислородом гемоглобин претерпевает конформационные изменения, что обеспечивает более эффективное связывание дополнительных молекул кислорода. Гемоглобин также может связываться с углекислым газом, образующимся при клеточном дыхании, и транспортировать его обратно в легкие при выдохе [12].

Миоглобин - это шаровидный белок, содержащийся в мышечной ткани, который помогает накапливать и транспортировать кислород, состоит из одной полипептидной цепи из 154 аминокислот. Он похож на

гемоглобин, содержащийся в красных кровяных тельцах, но миоглобина гораздо больше в мышечной ткани. Миоглобин отвечает за красный цвет мышечной ткани и необходим для функционирования мышц. Когда мышечным клеткам не хватает кислорода, они не могут функционировать должным образом и в конечном итоге погибают. Миоглобин играет жизненно важную роль в обеспечении мышечных клеток кислородом для правильной работы [16].

Железозависимые ферменты

Большое количество ферментов требуют железа в качестве кофактора для своих функций. Среди наиболее важных - ферменты, участвующие в окислительном фосфорилировании, метаболическом пути, который преобразует питательные вещества в энергию. Ферменты цитохрома связывают гемовое железо, а некоторые белковые комплексы путем окислительного фосфорилирования имеют центры железа и серы, которые имеют решающее значение для их функционирования [20].

Ферритин и трансферрин

Железо представляет собой парадокс для живых систем, поскольку необходимо для широкого спектра метаболических процессов (перенос кислорода, электронов, синтез ДНК и т.д.). Но также может вызывать вредные эффекты. Из-за практически полной нерастворимости железа и потенциальной токсичности в физиологических условиях эволюционировали специализированные молекулы для получения, транспортировки и хранения железа в растворимой, нетоксичной форме, отвечающие потребностям клеток и организма в железе. Физиологически большинство клеток организма усваивают железо из хорошо изученного плазменного гликопротеина, трансферрина. Поглощение железа трансферрином достаточно хорошо изучено и включает связывание трансферрина с рецептором трансферрина, интернализацию трансферрина внутри эндочитарного пузырька посредством рецептор-опосредованного эндоцитоза и высвобождение железа из белка при снижении pH эндосомы. Большая часть связанного с трансферрином железа используется для синтеза гемоглобина развивающимися эритроидными клетками. Стареющие эритроциты усваиваются макрофагами, которые высвобождают железо из гемоглобина и возвращают его обратно в трансферрин плазмы со скоростью, которая обычно соответствует скорости транспорта железа для эритропоэза. К сожалению, механизмы и контроли, участвующие в высвобождении железа из макрофагов, не были определены [12].

После высвобождения железа из трансферрина в эндосомах железо проходит через мембрану эндосомы по плохо изученным механизмам, а затем попадает в плохо охарактеризованный внутриклеточный лабильный пул. Железо в лабильном пуле, которое превышает потребность в синтезе функциональных гем- и негемовых железосодержащих белков, хранится в белке-накопителе железа, ферритине. Данные *in vitro* указывают на то, что относительно растворимое двухвалентное железо может поступать в ферритин или высвобождаться из него.

Поглощение и хранение железа в клетке координированно регулируются с помощью механизма обратной связи, опосредуемого на посттранскрипционном уровне цитоплазматическими факторами, известными как железорегулирующие белки 1 и 2. Эти белки «чувствуют» уровни железа в транзитном пуле и, когда железа в этом пуле недостаточно, они связываются со структурами стволовой петли, известными как железоотрицательные элементы в 5'-нетранслируемой области мРНК ферритина и 3'-нетранслируемой области мРНК трансферрина. Такое связывание ингибирует трансляцию мРНК ферритина и стабилизирует мРНК рецепторов трансферрина. Противоположный сценарий развивается, когда железа в транзитном пуле много. Этот замечательный регуляторный механизм предотвращает расширение каталитически активного внутриклеточного пула железа, сохраняя при этом достаточные концентрации металла для метаболических нужд. Общее потребление железа организмом регулируется мРНК ферритина и трансферрина, которые содержат элементы, чувствительные к железу [21].

Для гомеостаза железа необходима аскорбиновая кислота (витамин С), которая стимулирует усвоение железа с пищей и способствует усвоению железа, связанного с трансферрином плазмы. Аскорбиновая кислота также стимулирует синтез ферритина, предотвращая расщепление ферритина и выведение железа из клетки.

Железо помогает бороться с усталостью, поддерживая хорошую когнитивную функцию и иммунную систему. Оно также необходимо для роста и развития организма [10].

Преимуществами железа являются:

1. Поддерживает хороший уровень энергии.
2. Способствует нормальному образованию эритроцитов и функции гемоглобина, который переносит кислород по всему телу.
3. Помогает улучшить спортивные результаты.

4. Улучшает как умственную, так и физическую работоспособность.
5. Помогает нормальной когнитивной функции, поддерживая концентрацию внимания, принятие решений, рассуждения, обучение и интеллект.
6. Помогает нормальному функционированию иммунной системы.
7. Помогает выполнять многие жизненно важные функции в организме.
8. Поддерживает эффективность вакцины.
9. Помогает при здоровой беременности.
10. Поддерживает рост мышц и развитие тела.
11. Помогает бороться с утомляемостью.
12. Способствует хорошему здоровью и жизненной силе.

Среди многих элементов, участвующих в метаболических процессах в организме человека, ни один не является столь важным, как железо. Наибольшая концентрация железа содержится в эритроцитах – красных кровяных тельцах, точнее – в гемоглобине. Небольшое количество железа содержится в плазме крови и тканях организма человека в составе ферритина, гемосидерина и трансферрина [6].

Железо содержится в сыворотке крови благодаря трансферрину (25%), который связывает и транспортирует его с помощью белка.

В течение дня концентрация железа в организме колеблется:

- 14,3-25,1 ммоль / л у мужчин;
- 10,7-21,5 ммоль/л - у женщин.

Различия обусловлены наличием менструальных кровотечений у женщин, они проходят с возрастом.

Дефицит железа с возрастом все чаще проявляется как у женщин, так и у мужчин (табл.1).

Таблица 1 – Норма микроэлемента в зависимости от пола и возраста

Пол и возраст Норма в ммоль / л

Младенцы до одного года 7.16 - 17.9

Дети и подростки в возрасте от одного до 14 лет 8.95 - 21.48

Мальчики и взрослые мужчины 11.64 - 30.43

Девочки и взрослые женщины 8.95 - 30.43

Синтез железа организмом человека невозможен, оно поступает с пищей: мясом, рыбой, овощами и фруктами. Для полного извлечения железа из пищи необходимо большое количество аскорбиновой кислоты, тогда усвоение микроэлемента из продуктов животного происхождения увеличивается в несколько раз [8].

Существует четкий механизм регуляции всасывания железа в тонком кишечнике: при недостатке железа начинается большее всасывание микроэлемента, при избытке железа процесс блокируется. Всасывание железа в толстом кишечнике отсутствует. Потребность в поступлении железа в организм составляет 2-2,5 мг, женщинам нужно больше, так как ежемесячно они теряют не менее 10 мг этого микроэлемента на 20 мл крови (рис.2).

Рисунок 2 – Функции и биологическое значение

Чрезмерная концентрация железа в крови, как и его недостаток, свидетельствуют об имеющихся патологиях. Поскольку механизм регуляции всасывания этого микроэлемента достаточно надежен, повышенный уровень железа свидетельствует о его распаде или повышенном распаде эритроцитов и соответствующем высвобождении ионов этого элемента [9].

Причины повышенного уровня железа в организме:

- гемолитическая, фолиево-дефицитная, апластическая, витамин B12 -анемия, талассемия;
- увеличение всасывания в тонком кишечнике при нарушении ограничений (гемохроматоз);
- гемосидероз вследствие передозировки препаратов, богатых железом, или многократных переливаний крови;
- отравление свинцом, побочные действия оральных контрацептивов, сидероахрестическая анемия, вызвавшая сбой кроветворения в инертном мозгу;
- гепатит любой этиологии, некроз печени, гепатопатия, острый холецистит.

Далее будет рассмотрено одно из наиболее распространенных состояний, связанных с дефицитом железа — железодефицитная анемия [11].

1.2 Состояния, обусловленные недостатком железа. Железодефицитная анемия: распространённость и статистика

Дефицит железа возникает из-за недостаточного потребления железа, когда организм не усваивает

достаточное количество железа для удовлетворения своих потребностей в питании. Наиболее распространенными причинами дефицита железа являются недостаточное потребление железа с пищей и отказ от приема добавок и/или лекарственных препаратов железа.

Как важный минерал, железо необходимо для производства гемоглобина и эритроцитов, которые переносят кислород по всему телу. Без достаточного количества гемоглобина наш организм, включая мышцы и ткани, не будет получать достаточно кислорода и не сможет нормально функционировать. Это может привести к железодефицитной анемии [13].

Железодефицитная анемия характеризуется тем, что в крови не содержится достаточного количества здоровых эритроцитов для снабжения тканей и мышц организма кислородом. Железо жизненно важно для хорошего питания и хорошего здоровья.

Симптомами дефицита железа являются:

- слабость;
- усталость (повышенная утомляемость);
- одышка;
- сухость кожи;
- повышенная раздражительность;
- бледные кожные покровы;
- головокружение;
- повышение частоты сердечных сокращений;
- головная боль;
- повышенное выпадение волос;
- недостаток концентрации внимания;
- низкая физическая и умственная работоспособность.

Баланс железа в организме обычно тщательно регулируется: чтобы компенсировать потерю железа в организме необходимо обеспечить его усвоение в достаточном количестве [15].

Продолжительность жизни эритроцитов составляет 120 дней, поэтому 0,8% эритроцитов разрушаются и заменяются каждый день. У человека с объемом крови 5 литров в гемоглобине содержится 2,5 г железа, при этом суточное восполнение составляет 20 мг на синтез и расщепление гемоглобина и еще 5 мг на другие нужды. Большая часть этого железа проходит через плазму для повторного использования. Железо, превышающее эти потребности, откладывается в организме в виде ферритина или гемосидерина.

Эпидемиология:

По статистике железодефицитная анемия занимает первое место среди 38 наиболее распространенных заболеваний человека.

Официальная статистика Минздрава России свидетельствует о том, что распространенность анемии у беременных и рожениц за последние 10 лет увеличилась в 6,3 раза, причем у 9 из 10 больных анемия носит железодефицитный характер, ЖДС - наиболее распространенный анемический синдром и составляет 80% всех анемий. Известно, что независимо от национальности, места жительства, климатогеографических условий проживания наиболее уязвимыми группами в плане развития ЖДА являются дети раннего возраста, беременные женщины и женщины детородного возраста [4].

В Российской Федерации, по данным разных авторов, железодефицитная анемия выявляется от 6% до 30% населения.

1.3 Этиология и патогенез железодефицитной анемии

Существует множество физиологических, экологических, патологических и генетических причин дефицита железа (ЖД), которые приводят к ЖДА. Что еще более важно, этиология может значительно различаться или иметь тенденцию к сосуществованию в различных популяциях пациентов (дети, женщины, мужчины). Экспертами ВОЗ было показано, что анемия чаще встречается в развивающихся странах и наиболее подвержены анемии две группы населения – дети раннего возраста и беременные женщины. Наиболее распространенные причины ЖДА, наблюдаемые у детей, включают недостаточное потребление вместе с быстрым ростом, низкой массой тела при рождении и желудочно-кишечными потерями из-за чрезмерного потребления коровьего молока. Во внутриутробном периоде единственным источником железа является железо, проникающее через плаценту. В завершающем периоде беременности общее количество железа у плода составляет 75 мг/кг. В постнатальном периоде

С. 13-22.

2. Баранов И. И. Клинические рекомендации по диагностике и лечению железодефицитных состояний: взгляд из 2022 г. / И. И. Баранов, И. А. Сальникова, Л. А. Нестерова // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2022. – Т. 10, № 2. – С. 56-64. – DOI: <https://doi.org/10.33029/2303-9698-2022-10-2-56-64>.
3. Гуцуляк С. А. Железодефицитная анемия у детей: учебное пособие / С. А. Гуцуляк // ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра Педиатрии. –Иркутск: ИГМУ, 2020. – 55 с.
4. Жорова В. Е. Частота и распространенность железодефицитной анемии / В. Е. Жорова, Е. Г. Хилькевич // Медицинский совет. – 2018. – № 13. – С. 78-81.
5. Кулнигг-Дабш С., Реш М., Оберхубер Г., Клингмюллер Ф., Гаше А., Гаше К. Исследование дефицита железа выявляет высокую частоту аутоиммунного гастрита с помощью антител к париетальным клеткам в качестве надежного скринингового теста. Семин Гематол 2018 ; 55 : 256 – 61.
6. Муньос М., Ласо-Моралес М.Х. , Гомес-Рамирес С. , Каделлас М. , Нуньес-Матас М.Х. , Гарсия-Эрсе Х.А. Предоперационные уровни гемоглобина и статус железа в большой многоцентровой когорте пациентов, перенесших обширную плановую операцию . Анестезия 2017 ; 72 : 826 – 34 .
7. Наяк С.Н., Аравинд Б., Малавалли С.С., Сукант Б.С., Пурнима Р., Бхарати П., Хефферон К., Коле К., Пуппала Н. Технологии Omics для улучшения функциональных пищевых продуктов на растительной основе: обзор. Передний. Жене. 2021.
8. Общие вопросы метаболизма железа и патогенеза железодефицитной анемии / Т. Е. Потемина, С. А. Волкова, С. В. Кузнецова, [и др.] // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2020. – № 3 (45). – С. 125-137.
9. Отчет о работе Экспертного совета «Актуальные вопросы железодефицита в Российской Федерации» // Терапия, 2020. – №5. – С. 10-19. - DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2020.5.10-19>.
10. Проблема дефицита железа и железодефицитной анемии в общемедицинской практике / О. А. Полякова, М. В. Клепикова, С. Н. Литвинова, [и др.] // Профилактическая медицина. – 2022. – 25(12). – С. 127-134. - DOI: [10.17116/profmed202225121127](https://doi.org/10.17116/profmed202225121127).
11. Ризаева Л. К. Эпидемиология распространенности железодефицитной анемии / Л. К. Ризаева // International Scientific Review. – 2017. – № 2 (33). – С. 108-109.
12. Роль гепсидина в развитии дефицита железа при хронических заболеваниях и методы фармакологической коррекции анемии / Е. Э. Осипян, В. Н. Дроздов, С. Ю. Сереброва, [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2020. – Т. 83. – № 9. – С. 13-19.
13. Суслова А. И. Механизмы регуляции гомеостаза железа в организме / А. И. Суслова, И. Э. Егорова, В. И. Бахтаирова // Инновационные технологии в фармации. – 2019. – С. 114-118.
14. Чжан Д. Л., Ву Дж., Шах Б.Н. и др . Эритроцитарный ферропортин снижает накопление внутриклеточного железа, гемолиз и риск малярии. Наука 2021 ; 359 : 1520 – 3 .
15. Chen X., Yu B. Existent Sources of Data for Global Health and Epidemiology //Statistical Methods for Global Health and Epidemiology: Principles, Methods and Applications. – 2020. – С. 3-24.
16. Huang Y., Hsu JC, Koo H., Cormode DP Перепрофилирование ферумокситола: диагностические и терапевтические применения наночастиц, одобренных FDA. Тераностика. 2022 г.; 12 : 796-816.
17. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management / A. Kumar, E. Sharma, A. Marley, [et al.] // BMJ Open Gastroenterol. – 2022 Jan;9(1):e000759. doi: [10.1136/bmjgast-2021-000759](https://doi.org/10.1136/bmjgast-2021-000759). PMID: 34996762; PMCID: PMC8744124.
18. On Iron Metabolism and Its Regulation / A. S. Vogt, T. Arsiwala, M. Mohsen, [et al.] // Int J Mol Sci. – 2021. Apr 27;22(9):4591. doi: [10.3390/ijms22094591](https://doi.org/10.3390/ijms22094591). PMID: 33925597; PMCID: PMC8123811.
19. Özdemir, Nihal. "Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children." Turkish Archives of Pediatrics 50.1 (2015).
20. Van Rheenen P. Железодефицитная анемия после отсроченного пережатия пуповины. Педиатр Int Child Health. 2013; 33 : 57-8.
21. Yang, Jiancheng et al. «Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Potential Risk Factors in Bone Loss.» International journal of molecular sciences vol. 24,8 6891. 7 Apr. 2023/
22. АСНА – интернет-аптека [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.asna.ru/> (дата обращения: 31.05.2023).
23. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]. – URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx/> (дата обращения: 31.05.2023).
24. ЕАПТЕКА – интернет-аптека [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eapteka.ru/> (дата обращения: 31.05.2023).
25. Планета здоровья: официальный сайт аптеки [Электронный ресурс]. – URL: <https://planetazdorovo.ru/>

(дата обращения: 31.05.2023).

26. Ригла – интернет-аптека [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rigla.ru/> (дата обращения: 31.05.2023).

27. Энциклопедия лекарств РЛС [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rlsnet.ru/> (дата обращения: 31.05.2023).

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/vkr/359261>