

3. Барабанов, А.Л. Синдром сухой кожи: этиопатогенез, проявления, возможности коррекции / А.Л. Барабанов // Дерматовенерология. Косметология. – 2023. – Т. 9, № 4. – С. 331-341. – DOI 10.34883/PI.2023.9.4.014.
4. Гусев, Н.Д. Положительное и негативное влияние косметики на организм человека / Н.Д. Гусев, И.В. Крепышева // Молодежная наука в развитии регионов. – 2021. – Т. 1. – С. 268-271. – EDN NWDRVA.
5. Красней, Е.В. Особенности использования растительных масел в косметике / Е.В. Красней // Сырье и упаковка: Для парфюмерии, косметики и бытовой химии. – 2023. – № 3(260). – С. 17-22. – EDN EQLAOW.

Сведения об авторах

А. А. Старостина* – учащийся

О. С. Чеченихина – доктор биологических наук, доцент

И. А. Матвеева – учитель химии

Information about the authors

A.A. Starostina* – Student

O.S. Chechenikhina - Doctor of Sciences (Biology), Associate Professor

I.A. Matveeva - Chemistry teacher

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

masik-2912@mail.ru

УДК: 612.1

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ЖЕНЩИН

Тарских Ариана Андреевна¹, Евсеев Максим Егорович¹, Чеченихина Ольга Сергеевна²

¹Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Лицей № 110

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Железо является одним из приоритетных микроэлементов для человеческого организма. По оценкам ВОЗ, анемии диагностируются у 1,62-2 миллиардов человек в мире, 50% из них имеют железодефицитный характер. Важно принимать меры по снижению распространенности анемии среди женщин репродуктивного возраста на 50% к 2030 году. **Цель исследования** - изучить и проанализировать этиологические факторы, способствующие развитию железодефицитной анемии у женщин. **Материал и методы.** Материалы исследования - результаты анкетирования женщин 14-18 лет (n=100); рецептура и качество железосодержащего батончика для перекуса. Методы исследования – анкетирование респондентов, статистический метод, метод отождествления данных, корреляционный анализ признаков, лабораторная оценка органолептических и физико-химических показателей железосодержащего батончика для перекуса. **Результаты.** во второй группе респондентов (средняя степень анемии) при увеличении возраста чаще наблюдается потемнение в глазах при вставании ($r = +0,20$), какие-либо изменения вкуса и обоняния ($r = +0,20$), проявляются сложности с пробуждением ($r = +0,13$). В первой группе прослеживается более четкая взаимозависимость между уровнем гемоглобина в крови и факторами питания ($r =$ от $+0,1$ до $+0,4$). **Выводы.** Во всех исследуемых группах установлены положительные коэффициенты корреляции между уровнем гемоглобина в крови и наличием сопутствующих заболеваний ($r =$ от $+0,2$ до $+0,4$), а также каких-либо нарушений в работе эндокринной системы ($r =$ от $+0,2$ до $+0,3$). Разработаны рекомендации по восполнению дефицита железа в организме женщин с учетом возраста, уровня питания, наследственных характеристик и наличия сопутствующих заболеваний.

Ключевые слова: железодефицитная анемия, физико-химические показатели, железо.

ETIOLOGICAL FACTORS CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN WOMEN

Tarskikh Ariana Andreevna¹, Evseev Maxim Egorovich¹, Chechenikhina Olga Sergeevna²

¹Municipal Autonomous Educational Institution Lyceum No. 110

²Ural State University of Economics

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Iron is one of the priority trace elements for the human body. WHO estimates that 1.62-2 billion people worldwide are diagnosed with anemia, 50% of whom are iron deficient. It is important to take measures to reduce the prevalence of anemia among women of reproductive age by 50% by 2030. The aim of the study is to study and analyze the etiological factors contributing to the development of iron deficiency anemia in women. **Materials and methods.** The research materials are the results of a survey of women aged 14-18 (n=100); the formulation and quality of an iron-containing snack bar. Research methods – survey of respondents, statistical method, data identification method,

correlation analysis of signs, laboratory assessment of organoleptic and physico-chemical parameters of an iron-containing snack bar. **Results.** in the second group of respondents (moderate anemia), with increasing age, darkening of the eyes is more often observed when getting up ($r = +0.20$), any changes in taste and smell ($r = +0.20$), difficulties with awakening ($r = +0.13$). In the first group, there is a clearer correlation between the level of hemoglobin in the blood and nutritional factors ($r =$ from $+0.1$ to $+0.4$). **Conclusions.** In all the studied groups, positive correlation coefficients were established between the level of hemoglobin in the blood and the presence of concomitant diseases ($r =$ from $+0.2$ to $+0.4$), as well as any disorders in the endocrine system ($r =$ from $+0.2$ to $+0.3$). Recommendations have been developed to compensate for iron deficiency in the body of women, taking into account age, nutritional level, hereditary characteristics and the presence of concomitant diseases.

Key words: iron deficiency anemia, physico-chemical parameters, iron.

ВВЕДЕНИЕ

Железо является одним из приоритетных микроэлементов для человеческого организма, принимая участие в окислительно-восстановительных реакциях, кроветворении и дыхании, входит в молекулу гемоглобина, переносящего кислород из легких к клеткам, тканям и органам, усваивается организмом лишь при наличии витаминов С и Е.

По оценкам ВОЗ, анемии диагностируются у 1,62-2 миллиардов человек в мире, 50% из них имеют железодефицитный характер [1]. Распространенность заболевания в 2021 году среди мужчин всех возрастов составила 17,5%, среди женщин – 31,2%. При этом эксперты подчеркивают, что очень важно принимать меры по снижению распространенности анемии среди женщин репродуктивного возраста на 50% к 2030 году [2].

В Российской Федерации распространенность дефицита железа достигает 80% среди населения. Данные медицинских исследований показывают, что до 22% женщин нашей страны имеют хроническую железодефицитную анемию, при этом её распространенность среди беременных в ряде регионов достигает 30–50% [3].

Как утверждают специалисты, люди даже могут не подозревать о железодефицитной анемии, в следствии чего не лечат ее на ранних стадиях и попадают под угрозу последствий, которые могут быть летальными. Дефицит железа является одним из наиболее частых алиментарнозависимых состояний. Поэтому основные профилактические мероприятия должны быть направлены в первую очередь на коррекцию рациона.

Цель исследования – изучить и проанализировать этиологические факторы, способствующие развитию железодефицитной анемии у женщин.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалы исследования - результаты анкетирования женщин 14-18 лет ($n=100$); рецептура и качество железосодержащего батончика для перекуса.

Методы исследования – анкетирование респондентов, статистический метод, метод отождествления данных, корреляционный анализ признаков, лабораторная оценка органолептических и физико-химических показателей железосодержащего батончика для перекуса.

Анализ степени железодефицитной анемии у женщин проведен с помощью анкетирования ($n=100$). По результатам анкетирования респонденты разделены на группы:

- легкая степень анемии ($n=57$);
- средняя степень анемии ($n=25$);
- тяжелая степень анемии ($n=18$).

Проанализированы факторы, способствующие развитию железодефицитной анемии у женщин: наследственность, питание, возраст, гормональный статус, сопутствующие заболевания.

Корреляционный анализ показателей проводили с помощью программы Excel (функция КОРРЕЛ). При этом для расчёта коэффициента корреляции (r) между качественными признаками использован метод отождествления данных следующим образом: признак не выражен – 1, признак слабо выражен – 2, признак средне выражен – 3, признак очень сильно выражен – 4.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Корреляционный анализ показал (таблица 1), что во второй группе респондентов (средняя степень анемии) при увеличении возраста чаще наблюдается потемнение в глазах при вставании ($r = +0,20$), какие-либо изменения вкуса и обоняния ($r = +0,20$), проявляются сложности с пробуждением ($r = +0,13$).

Таблица 1.

Корреляционный анализ факторов, способствующих развитию железодефицитной анемии у женщин (коэффициент корреляции r)

Показатель	Группа респондентов / степень железодефицитной анемии у женщин		
	1 группа, легкая	2 группа, средняя	3 группа, тяжелая
Корреляция между возрастом и:			
Сложность выполнения физических упражнений	-0,06	+0,10	-0,17
Частота ощущения слабости	+0,05	-0,07	+0,27
Уровень снижения памяти и внимания	-0,17	-0,09	+0,00
Выраженность бледности и сухости кожных покровов	+0,09	-0,30	+0,46
Степень тусклости и выпадения волос	+0,17	-0,12	-0,09
Выраженность расслоения ногтевой пластинки, ее мягкость, вогнутость	+0,08	-0,21	+0,08
Частота потемнения в глазах при вставании	-0,19	+0,20	-0,14
Изменение вкуса и обоняния	-0,02	+0,20	+0,13
Сложность просыпаться утром	-0,03	+0,13	+0,05
Наличие привкуса крови (железа) во рту	-0,02	-0,10	+0,29
Частота головокружений	-0,08	+0,09	+0,13
Корреляция между уровнем гемоглобина в крови и:			
Уровень артериального давления	+0,02	+0,25	-0,05
Наличие в рационе мяса и мясных продуктов	+0,25	-0,22	+0,27
Наличие в рационе свежих фруктов, овощей, зелени, ягод	+0,12	0,17	+0,15
Наличие в рационе гречки, овсянки, риса	+0,43	-0,13	-0,15
Наличие заболеваний ЖКТ, печени, почечной недостаточности	+0,37	+0,27	+0,16

Наличие каких-либо эндокринных нарушений в организме	+0,18	+0,33	+0,27
--	-------	-------	-------

В третьей группе (высокая степень анемии) чем старше женщина, тем чаще она ощущает слабость ($r = +0,27$), сильнее выражены бледность и сухость кожных покровов ($r = +0,46$), сильнее после нагрузки ощущим привкус крови (железа) во рту ($r = +0,29$), наблюдаются головокружения ($r = +0,13$).

В первой группе прослеживается более четкая взаимозависимость между уровнем гемоглобина в крови и факторами питания ($r = \text{от } +0,1 \text{ до } +0,4$). Следовательно, при включении в рацион питания, например, мясных продуктов, уровень гемоглобина в крови будет приближен или же равен нормативному значению.

Во всех исследуемых группах установлены положительные коэффициенты корреляции между уровнем гемоглобина в крови и наличием сопутствующих заболеваний ($r = \text{от } +0,2 \text{ до } +0,4$), а также каких-либо нарушений в работе эндокринной системы ($r = \text{от } +0,2 \text{ до } +0,3$).

В рекомендательных целях для профилактики ЖДА у женщин мы разработали рецептуру железосодержащих конфет для перекуса в течении дня (рисунок 2).

Сырьем для производства конфет послужили: курага, финики, цукаты, семена подсолнечника очищенные, кешью, ламинария, кунжут. Расчетным путем установлено, что в 100 г готового продукта содержится 4,1 г железа. Известно, что витамин С улучшает всасывание железа из пищи в кишечнике, способствует превращению нежелезистой формы железа (Fe^{3+}) в легко усваиваемую железистую форму (Fe^{2+}). Также витамин С повышает всасывание железа из растительных источников, например орехов, семян, овощей и зерновых. С целью улучшения степени усвоения железа при употреблении железосодержащих конфет в рецептуру добавлены цукаты (136,0 г в 100 г сырья). Расчеты показали, что в готовом продукте содержится 13,6 г витамина С.



Рис. 2. - Железосодержащие конфеты для перекуса

Результаты органолептической оценки показали (рисунок 4), что потенциальные потребители (7 человек) оценили вкус железосодержащих конфет на максимальное количество баллов единогласно – 5 баллов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изучению этиологических факторов, влияющих на развитие железодефицитной анемии у женщин, ученые уделяют постоянное внимание. К основным факторам относятся: кровопотери, паразитарные заболевания, нарушение поступления, всасывания и транспорта железа и повышенное его расходование. Чтобы избежать влияние данных факторов, следует больше уделять внимание женщинам к своему здоровью в любом возрасте [4, 5, 6, 7].

Материалы наших исследований могут быть применены женщинами в возрасте от 14 до 18 лет для оценки предрасположенности их организма к развитию железодефицитной анемии и реализации профилактических мероприятий. Употребляя в качестве перекуса железосодержащий батончик по разработанной рецептуре, который по органолептическим

показателями отвечает нормативам государственного стандарта, можно восполнить суточную норму железа (Fe) на 22,8%.

В качестве перспектив исследований следует обозначить: продолжение исследований по данной теме, увеличив выборку целевой аудитории (беременные и кормящие женщины).

ВЫВОДЫ

1. По результатам анкетирования женщины в возрасте 14-18 лет распределены на три группы: 1 – с легкой степенью железодефицитной анемии ($n=57$), 2 – со средней степенью ($n=25$), 3 – с высокой степенью ($n=18$). Выявлены основные этиологические факторы, способствующие развитию железодефицитной анемии у женщин: наследственность, питание, возраст, гормональный статус, заболевания.

2. Корреляционный анализ показал, что в группе респондентов с высокой степенью анемии чем старше женщина, тем чаще она ощущает слабость, сильнее выражены бледность и сухость кожных покровов, сильнее после нагрузки ощущим привкус крови (железа) во рту, наблюдаются головокружения. В первой группе (легкая степень анемии) прослеживается более четкая взаимосвязь между уровнем гемоглобина в крови и факторами питания (r = от +0,1 до +0,4). Следовательно, при включении в рацион питания, например, мясных продуктов, уровень гемоглобина в крови будет приближен или же равен нормативному значению. Во всех исследуемых группах установлены положительные коэффициенты корреляции между уровнем гемоглобина в крови и наличием сопутствующих заболеваний (r = от +0,2 до +0,4), а также каких-либо нарушений в работе эндокринной системы (r = от +0,2 до +0,3).

3. Разработаны рекомендации по восполнению дефицита железа в организме женщин с учетом возраста, уровня питания, наследственных характеристик и наличия сопутствующих заболеваний. Употребляя в качестве перекуса железосодержащий батончик по разработанной рецептуре, который по органолептическим и физико-химическим показателям отвечает нормативам государственного стандарта, можно восполнить суточную норму железа (Fe) на 22,8%.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Распространённость железодефицитных состояний у детей // Здоровье Чувашии : [сайт]. – URL: <https://zdravch.ru/2020/11/23/rasprostranjonnost-zhelezodeficitnyh-sostojanij-u-detej/> (дата обращения: 25.12.2024). – Текст : электронный.
2. Анемия увеличивала риск послеродового кровотечения и смерти // Медвестник : [сайт]. – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/Anemiya-uvlichivala-risk-poslerodovogo-krovotecheniya-i-smerti.html> (дата обращения: 25.12.2024). – Текст : электронный.
3. Резолюция совета экспертов по железодефицитной анемии у женщин // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2020. – Т. 8, №
4. – С. 28–36. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezolyutsiya-soveta-ekspertov-po-zhelezodefitsitnoy-anemii-u-zhenschin/viewer> (дата обращения: 25.12.2024). – Текст : электронный.
4. Сагинор, Д.М. Частота встречаемости железодефицитной анемии у женщин репродуктивного возраста с гинекологической патологией / Д.М. Сагинор, А.А. Файзуллаева, Т.Н. Янкова // Смоленский медицинский альманах. – 2023. – № 3. – С. 223-225. – DOI 10.37903/SMA.2023.3.48. – EDN DTSKBR.
5. Чернобровкина, Г.И. Математическое прогнозирование рисков железодефицитных состояний у женщин / Г.И. Чернобровкина // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 10. – С. 77-82. – DOI 10.21045/1811-0185-2022-10-77-82.
6. Нуритдинова, Г.Т. Этиологические факторы и факторы, способствующие железодефицитной анемии у детей раннего возраста / Г.Т. Нуритдинова, Б.Б. Инакова, Д.Р. Ахмаджанова // Cyberleninka : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etiologicheskie-factory-i-factory-sposobstvuyuschie-razvitiyu-zhelezodefitsitnoy-anemii-u-detej-rannego-vozrasta/viewer> (дата обращения: 25.12.2024). – Текст : электронный.
7. Ковалев, А.В. Качество жизни при железодефицитных состояниях у женщин молодого возраста / А.В. Ковалев, А.С. Поляков // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2022. – Т. 41, № 2. – С. 169-174. – DOI 10.17816/rmmar104651.

Сведения об авторах

А. А. Тарских* – учащийся

М. Ег. Евсеев - учитель

О. С. Чеченихина – доктор биологических наук, доцент

Information about the authors

A. A. Tarskih – Student

M. E. Evseev - Teacher

УДК: 615.4

МЯГКАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА НА ОСНОВЕ 5-ФТОРУРАЦИЛА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АКТИНИЧЕСКОГО КЕРАТОЗА

Виктория Сергеевна Тихомирова¹, Алексей Алексеевич Месарош¹, София Дмитриевна Иванчикова¹, Екатерина Сергеевна Дубровина¹, Мельников Александр Михайлович²

¹Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 108 им. В.Н. Татищева;

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Производные пиримидин 2,4-диона — являются фундаментальной структурой для РНК и участвуют в реакции синтеза белка. В связи с этим исследования в данном направлении не потеряли своей актуальности и требуют создания новых лекарственных препаратов и форм. **Цель исследования.** Разработка мягкой лекарственной формы на основе 5-фторурацила для эффективного лечения актинического кератоза. **Материалы и методы.** В качестве методов были использованы 5%-ый раствор фторурацила методы спектрофотометрии, сканирующей электронной микроскопии. **Результаты.** В данной работе был произведен экономический расчет компонентов и экономический анализ для производства мягкой лекарственной формы. Также была разработана технологическая схема производства для мягкой лекарственной формы. Следующим шагом была произведена разработка методики количественного определения мягкой лекарственной формы. Заключительным шагом было произведен анализ фармакопейной статьи «Фторурацил». **Выводы.** разработанная мазь не расслоилась, видимых механических включений не обнаружено и мазь соответствует нормам фармакопейной статьи.

Ключевые слова: актинический кератоз, фторурацил, мягкая лекарственная форма, 5-фторурацил

A MILD DOSAGE FORM BASED ON 5-FLUOROURACIL FOR THE TREATMENT OF ACTINIC KERATOSIS

Victoria Sergeevna Tikhomirova¹, Alexey Alekseevich Mesarosh¹, Sofia Dmitrievna Ivanchikova¹, Ekaterina Sergeevna Dubrovina¹, Melnikov Alexander Mikhailovich²

¹Municipal Autonomous educational institution gymnasium № 108 named after V.N. Tatishchev;

²Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Pyrimidine 2,4-dione derivatives are a fundamental structure for RNA and are involved in the protein synthesis reaction. In this regard, research in this area has not lost its relevance and requires the creation of new drugs and forms. **The aim of the study.** Development of a mild dosage form based on 5-fluorouracil for the effective treatment of actinic keratosis. **Materials and methods.** The methods used were spectrophotometry and scanning electron microscopy. **Results.** In this work, an economic calculation of the components and an economic analysis for the production of a mild dosage form were performed. A technological scheme for the production of a soft dosage form has also been developed. The next step was the development of a method for the quantitative determination of a mild dosage form. The final step was the analysis of the pharmacopoeia article "Fluorouracil". **Conclusions.** the developed ointment has not exfoliated, no visible mechanical inclusions have been detected and the ointment complies with the norms of the pharmacopoeia article.

Keywords: actinic keratosis, fluorouracil, mild dosage form, 5-fluorouracil

ВВЕДЕНИЕ

Производные пиримидин 2,4 диона — это распространённые лекарственные вещества, присутствующие в живых организмах. Являются фундаментальной структурой для РНК и участвуют в реакции синтеза белка. В связи с этим исследования в данном направлении не потеряли своей актуальности и требуют создания новых лекарственных препаратов и новых