 © Авторы статьи / Authors of the article

ГИГИЕНА/HYGIENE

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.52 EDN: PXNNEG

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА (ЧАСТЬ 1)

Научная статья

Жиляков Е.В.[1,] *, Томус И.Ю.[2], Митриковский А.Я.[3], Брюханова Р.Я.[4]
[1] ORCID : 0000-0003-0666-1283;
[1, 2, 3, 4] Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (evnaso[at]yandex.ru)

Предложена: 04.02.2024; Принята: 19.02.2024; Опубликована: 18.03.2024

Аннотация

Анализ профессиональных заболеваний, выяснение причин возникновения и их коррекция является важной частью современной медицины на этапе развития государственной политики в области здравоохранения. Реабилитационные мероприятия восстановительного назначения, физиотерапевтические мероприятия различной специфики, начиная от применения специального оборудования, вплоть до рекомендаций общеукрепляющего характера, образа жизни и питания служат неотъемлемой составляющей полноценного лечебно-профилактического процесса оздоровления работников нефтегазодобычи Западно-Сибирского региона. Региональные климатические особенности, особенности труда отрасли оказывают значительную роль в возникновении профессиональных и сопутствующих заболеваний трудящихся этой сферы. Исследовались показатели здоровья более 100 пациентов с признаками профессиональных заболеваний, находившихся на реабилитации в восстановительных центрах города Тюмени с 2017 по 2022гг. Помимо ведущей патологии, у 66% реабилитируемых была диагностирована железодефицитная анемия (ЖДА) различной степени. Была сформирована экспериментальная группа, получавшая помимо терапии основного заболевания препарат сорбифер дурулес, как дополнительный источник железа.

Цель работы: обоснование необходимости применения элементов лечебно-профилактического питания для улучшения процессов реабилитации производственно обусловленных заболеваний работников нефтегазодобычи Западно-Сибирского региона.

Ключевые слова: лечебно-профилактическое питание, профессиональные заболевания, железодефицитная анемия.

APPLICATION OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE NUTRITION ELEMENTS TO IMPROVE THE REHABILITATION FOR OCCUPATIONAL DISEASES IN OIL AND GAS PRODUCTION WORKERS IN THE WEST SIBERIAN REGION (PART 1)

Research article

Zhilyakov Y.V.[1,] *, Tomus I.Y.[2], Mitrikovskii A.Y.[3], Bryukhanova R.Y.[4]
[1] ORCID : 0000-0003-0666-1283;
[1, 2, 3, 4] Tyumen Industrial University, Tyumen, Russian Federation

* Corresponding author (evnaso[at]yandex.ru)

Suggested: 04.02.2024; Accepted: 19.02.2024; Published: 18.03.2024

Abstract

Analysing occupational diseases, finding out the causes of their occurrence and their correction is an important part of modern medicine at the stage of development of the state policy in the field of healthcare. Rehabilitation measures, physiotherapeutic actions of various specifics, starting from the use of special equipment, up to recommendations of general strengthening character, lifestyle and nutrition serve as an integral part of a full-scale therapeutic and preventive process of recovery of oil and gas production workers in the West Siberian region. Regional climatic features and labour specifics of the industry play a significant role in the emergence of occupational and associated diseases of workers in this sphere. Health parameters of more than 100 patients with signs of occupational diseases who were undergoing rehabilitation in rehabilitation centres of Tyumen from 2017 to 2022 were studied. In addition to the leading pathology, iron deficiency anaemia (IDA) of various degrees was diagnosed in 66% of the rehabilitated. An experimental group was formed that received the drug sorbifer durules as an additional source of iron in addition to the therapy of the main disease.

Objective of the work: substantiation of the necessity to apply elements of therapeutic and preventive nutrition to improve the processes of rehabilitation for occupational diseases of oil and gas production workers in the West Siberian region.

Keywords: therapeutic and preventive nutrition, occupational diseases, iron deficiency anaemia.

Введение

Благосостояние Российской Федерации и ее народа непосредственным образом связаны с созданием, сохранением и дальнейшим формированием профессионального здоровья, трудового потенциала страны. Это достигается разработками различных приемов безопасного осуществления производственных процессов, внедрением различных

 © Авторы статьи / Authors of the article

программ профессиональной подготовки, применением современных методов диагностики, лечения, реабилитации и осуществления комплекса компенсаторных мероприятий снижения уровня профессиональных патологий [1], [2].

Актуальность. Современный производственный процесс нефтегазодобычи, несмотря на внедрение передовых технологий, усовершенствованных методик и модернизированных инноваций в этой области, до сих пор сопровождается наличием вредных негативных производственных факторов и условий, влияющими на состояние здоровья работников, влекущими ухудшение их качества жизни и дальнейшего осуществления активной деятельности в актуальнейшей производственной отрасли – добычи углеводородного сырья. По некоторым данным, на рабочих местах трудящихся означенной отрасли обнаружены вредные и опасные производственные факторы в свыше 95% исследованных мест [3], [4].

При этом можно констатировать, фактически постоянный ежегодный рост удельного веса работников отрасли по производству и добыче природного газа и нефти, которые заняты во вредных и опасных условиях труда, например с 28,8% в 2009 г., 31,9% в 2011 г., 32,4% в 2013 г. или по показателям удельного веса профзаболеваний по видам экономической деятельности в их общем числе в отрасли добычи полезных ископаемых 45,96 в 2017 г. и 46,93 в 2019 г. [5].

Отмечается наличие повышенного уровня производственной вибрации, шума, химических веществ в воздухе рабочей зоны, неблагоприятного сочетания параметров микроклимата на рабочих местах, избыточного перенапряжения психофизиологического и физического характера, сопровождающегося достаточно высокой долей ручного труда. Наличие данных факторов усугубляется неблагоприятными факторами, связанными со сложностью климатических условий внешней окружающей среды, поскольку основная добыча полезных углеводородных ископаемых проводится в северных регионах, в частности Западной Сибири. При этом необходимо отметить присутствие нарушения принципов динамического стереотипа, суточных физиологических ритмов, в связи с вахтовыми методами работы. Работы по разведке газонефтяных запасов, добыче их на удаленных местах зачастую сопровождаются нарушением режима питания, дисбалансом основных пищевых нутриентов и, иногда, их дефицитом [6].

В сочетании со сказанным сырая нефть является многокомпонентной смесью органических соединений из углеводородов, ароматических, нафтеновых, сернистых и других примесей. При остром отравлении такими органическими соединениями отмечается в основном нейротропный эффект, т.к. эти вещества обладают хорошей растворимостью в липидах и на первом этапе способны накапливаться в тканях, богатых жирами, а это, в первую очередь, центральная нервная система. При хроническом действии эти вещества перераспределяются в организме и преимущественно накапливаются в липидосдержащих тканях, отвечающих за систему кроветворения, а это, в частности, красный костный мозг. Поэтому логично предположить, что при хроническом отравлении страдает функция гемопоэза и могут наблюдаться признаки анемии [7].

Работ, посвященных анемиям работников нефтегазодобычи крайне мало. Также отмечается недостаточное освещение возможного улучшения состояния здоровья, снижения рисков анемии и лиц других категорий с помощью элементов лечебно-профилактического питания, в частности, например, при добавлении в рацион биологически активных добавок к пище [8].

Материалы и методы исследования

Изучение железодефицитных состояний совместно с анализом алиментарной коррекции статуса нефтяников проводилось на базах реабилитационных резервов г. Тюмени: Социально-реабилитационный центр «Путь в жизнь», Центр комплексного сопровождения инвалидов «Содействие», Областной центр профилактики и реабилитации ТО, Реабилитационный центр «Вместе» с 2017 по 2022 года.

За этот период изучалось состояние здоровья более 100 пациентов с признаками профессиональной патологии, находившихся на реабилитации. У всех проводился анализ на наличие признаков железодефицитной анемии (ЖДА) субъективного и объективного характера. По результатам исследований из них была сформирована группа обследуемых, имеющих выраженные признаки профессионально обусловленных заболеваний: с заболеваниями костно-мышечной системы (КМС) – 24 человека, системы кровообращения (СК) – 22 человека, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 20 человек и признаки ЖДА. Все лица получали терапевтические мероприятия согласно ведущей патологии. К основному лечению проводилась дополнительная коррекция ЖДА препаратом сорбифер дурулес традиционными дозировками. По окончании исследования также проводился анализ на наличие субъективных и объективных признаков железодефицитной анемии (ЖДА).

Алиментарный статус изучался анкетно-опросным методом анализа особенностей питания.

Основные результаты и обсуждение

Процент наличия признаков анемии среди обследованных пациентов, находившихся на реабилитации по коррекции признаков отклонения здоровья, обусловленных профессиональными факторами составлял около 66%.

До поступления в лечебно-профилактические организации (ЛПО) все лица питались не соблюдая диету, учитывающую сбалансированное содержание основных пищевых веществ – белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Не соблюдался режим питания, его калораж. Отмечался дефицит белковых компонентов пищи, как основного источника гемового легкоусвояемого железа – мяса, рыбы.

Из полученных данных лабораторных исследований следует, что некоторые показатели крови, характеризующие обмен железа в организме лиц с признаками профессиональной патологии, имели отклонения от нормативных значений, которые можно характеризовать как различные степени анемии [9], [10].

 © Авторы статьи / Authors of the article

Таблица 1 - Сравнительный анализ показателей крови испытуемой группы до лечения и через 3 недели коррекции ЖДА

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.52.1

	Испытуемая группа с признаками ЖДА	
	До лечения	Через 3 недели лечения
Цветной показатель (ед)	0, 77 ± 0,04	0,97 ± 0,04*
Гемоглобин (г/л)	115,4 ± 2,1	135,1 ± 3,4*
Количество эритроцитов (*10^{12})	3,61 ± 0,05	3,91 ± 0,04*
Гематокрит (%)	30,9 ± 0,7	34,2 ± 0,7*
Сывороточное железо (мкмоль/л)	6,1 ± 0,5	7,8 ± 0,4*

Примечание: различие достоверно (p < 0,05) между показателями крови до коррекции сорбифером дурулес и после лечения

После коррекции железосодержащими препаратами показатели обмена железа приближались к нормативным значениям (табл. 1). Субъективные критерии ЖДА (вялость, снижение работоспособности, повышенная утомляемость), внешние признаки (бледность кожных покровов, ухудшение прочности ногтевых фаланг, заеды в уголках рта, расстройство стула) либо исчезли, либо их манифестация значительно снизилась.

Однако монокоррекция только препаратами железа не всегда является эффективной, поэтому необходим ряд дополнительных исследований на предмет комплексной коррекции ЖДА, в частности с коррекцией поступления пищевых веществ [8].

Заключение

Таким образом, профессиональная патология помимо признаков ведущего заболевания может характеризоваться изменениями биохимии крови и наличием дефицита микроэлементов, в частности железодефицита, изменениями субъективного характера, что требует более тщательного исследования этих форм заболеваний, возможно также с целью скрининга. Необходимы дополнительные исследования оптимальной коррекции ЖДА с применением, например, элементов лечебно-профилактического питания.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.52.2

Conflict of Interest

None declared.

Review

Community of Reviewers of the International Research Journal
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.52.2

Список литературы / References

1. Вебер Н. С. Анализ условий труда в НГДУ «СургутНефть» ПАО «Сургутнефтегаз» / Н. С. Вебер, Э. Э. Мурадов, Е. В. Жиляков // Арктика: современные подходы к производственной и экологической безопасности в нефтегазовом секторе. Материалы Международной научно-практической конференции. — Тюмень : ТИУ, 2023. — С. 56–58.

2. Говорова А. К. Влияние деятельности ООО «ГазпромТрансгазСургут» на окружающую среду и здоровье человека / А. К. Говорова, Е. В. Жиляков // Арктика: современные подходы к производственной и экологической безопасности в нефтегазовом секторе. Материалы Национальной научно-практической конференции. — Тюмень : ТИУ, 2022. — С. 56–59.

3. Юсупов Р. Х. Сравнительная оценка показателей систем мониторинга условий и охраны труда в ООО «Лукойл-Западная Сибирь» ТПП «Когалымнефтегаз» и в Тюменской области / Р. Х. Юсупов, Е. В. Жиляков, А. С. Палий // Материалы Национальной научно-практической конференции. — Тюмень : ТИУ, 2019. — С. 42–25.

4. Гимранова Г. Г. Распространенность основных неинфекционных производственно-обусловленнных заболеваний у работников нефтедобывающей отрасли / Г. Г. Гимранова, А. Б. Бакиров, Э. Р. Шайхлисламова // Медицина труда и экология человека. — 2016. — 1. — С. 5–15.

5. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда // Минтруд России. — 2024. — URL: https://eisot.rosmintrud.ru/attachments/article/47/prilozh-2021.pdf. (дата обращения: 04.02.2024).

6. Томус И. Ю. Компенсаторно-приспособительные реакции организма наладчиков нефтепромыслового оборудования Арктической зоны / И. Ю. Томус, Е. В. Жиляков, В. А. Сапега и др. // Современные проблемы науки и образования. — 2020. — 2. — URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=29717 (дата обращения: 04.02.2024).

7. Жиляков Е. В. Основы токсикологии / Е. В. Жиляков, Л. Н. Скипин, В. П. Латенков. — Тюмень : РИО ТюмГАСУ, 2015. — 171 с.

 © Авторы статьи / Authors of the article

8. Байравов Н. А. Роль алиментарной коррекции железодефицитной анемии у беременных женщин Севера, проживающих в условиях ксенобиотической нагрузки / Н. А. Байравов, Е. В. Жиляков // Успехи современного естествознания. — 2014. — 5. — С. 15–19.

9. Баевский Р. М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья / Р. М. Баевский // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. — 2013. — Т. 89. — № 4. — С. 473–487.

10. Курзанов А. Н. Клинико-физиологические аспекты диагностики функциональных резервов организма / А. Н. Курзанов, Н. В. Заболотских, А. М. Мануйлов // Кубанский научный медицинский вестник. — 2015. — 6. — С. 73–77.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Veber N. S. Analiz uslovij truda v NGDU «SurgutNeft'» PAO «Surgutneftegaz» [Analysis of Working Conditions at NGDU "Surgutneft" PJSC "Surgutneftegaz"] / N. S. Veber, E. E. Muradov, E. V. Zhiljakov // Arktika: sovremennye podhody k proizvodstvennoj i jekologicheskoj bezopasnosti v neftegazovom sektore. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [The Arctic: Modern Approaches to Industrial and Environmental Safety in the Oil and Gas Sector. Materials of the International Scientific and Practical Conference]. — Tjumen' : TIU, 2023. — P. 56–58. [in Russian]

2. Govorova A. K. Vlijanie dejatel'nosti OOO «GazpromTransgazSurgut» na okruzhajuschuju sredu i zdorov'e cheloveka [The Impact of the Activities of GazpromTransgazSurgut Ltd on the Environment and Human Health] / A. K. Govorova, E. V. Zhiljakov // Arktika: sovremennye podhody k proizvodstvennoj i jekologicheskoj bezopasnosti v neftegazovom sektore. Materialy Nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii [The Arctic: Modern Approaches to Industrial and Environmental Safety in the Oil and Gas Sector. Materials of the National Scientific and Practical Conference]. — Tjumen' : TIU, 2022. — P. 56–59. [in Russian]

3. Jusupov R. H. Sravnitel'naja otsenka pokazatelej sistem monitoringa uslovij i ohrany truda v OOO «Lukojl-Zapadnaja Sibir'» TPP «Kogalymneftegaz» i v Tjumenskoj oblasti [Comparative Assessment of Indicators of Monitoring Systems for Labor Conditions and Safety in LLC Lukoil-Western Siberia CCI Kogalymneftegaz and in the Tyumen Region] / R. H. Jusupov, E. V. Zhiljakov, A. S. Palij // Materialy Nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii [Materials of the National Scientific and Practical Conference]. — Tjumen' : TIU, 2019. — P. 42–25. [in Russian]

4. Gimranova G. G. Rasprostranennost' osnovnyh neinfektsionnyh proizvodstvenno-obuslovlennnyh zabolevanij u rabotnikov neftedobyvajuschej otrasli [The Prevalence of Major Non-communicable Production-related Diseases among Workers in the Oil Industry] / G. G. Gimranova, A. B. Bakirov, E. R. Shajhlislamova // Medicina truda i jekologija cheloveka [Occupational Medicine and Human Ecology]. — 2016. — 1. — P. 5–15. [in Russian]

5. Edinaja obscherossijskaja spravochno-informatsionnaja sistema po ohrane truda [Unified All-Russian Reference and Information System on Labor Protection] // Ministry of Labor of Russia. — 2024. — URL: https://eisot.rosmintrud.ru/attachments/article/47/prilozh-2021.pdf. (accessed: 04.02.2024). [in Russian]

6. Tomus I. Ju. Kompensatorno-prisposobitel'nye reaktsii organizma naladchikov neftepromyslovogo oborudovanija Arkticheskoj zony [Compensatory and Adaptive Reactions of the Body of Adjusters of Oilfield Equipment in the Arctic Zone] / I. Ju. Tomus, E. V. Zhiljakov, V. A. Sapega et al. // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija [Modern Problems of Science and Education]. — 2020. — 2. — URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=29717 (accessed: 04.02.2024). [in Russian]

7. Zhiljakov E. V. Osnovy toksikologii [Basics of Toxicology] / E. V. Zhiljakov, L. N. Skipin, V. P. Latenkov. — Tjumen' : RIO TjumGASU, 2015. — 171 p. [in Russian]

8. Bajravov N. A. Rol' alimentarnoj korrektsii zhelezodefitsitnoj anemii u beremennyh zhenschin Severa, prozhivajuschih v uslovijah ksenobioticheskoj nagruzki [The Role of Alimentary Correction of Iron Deficiency Anemia in Pregnant Women of the North Living under Xenobiotic Stress] / N. A. Bajravov, E. V. Zhiljakov // Uspehi sovremennogo estestvoznanija [The Successes of Modern Natural Science]. — 2014. — 5. — P. 15–19. [in Russian]

9. Baevskij R. M. Kontseptsija fiziologicheskoj normy i kriterii zdorov'ja [The Concept of Physiological Norm and Health Criteria] / R. M. Baevskij // Rossijskij fiziologicheskij zhurnal im. I. M. Sechenova [I. M. Sechenov Russian Journal of Physiology]. — 2013. — T. 89. — № 4. — P. 473–487. [in Russian]

10. Kurzanov A. N. Kliniko-fiziologicheskie aspekty diagnostiki funktsional'nyh rezervov organizma [Clinical and Physiological Aspects of the Diagnosis of Functional Reserves of the Body] / A. N. Kurzanov, N. V. Zabolotskih, A. M. Manujlov // Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik [Kuban Scientific Medical Bulletin]. — 2015. — 6. — P. 73–77. [in Russian]