

УДК: 616.692:698.1

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ПАТОЛОГИИ У ЖЕНЩИН – МАЛЯРОВ

Невзорова М.С., Высотин С.А., Сайфитова А.Т.

ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, Пермь, России

Специальность 31.08.44

Цель работы: оценить влияние органических растворителей в производственных условиях на организм женщин-маляров. Материалы и методы. Исследование проводилось на базе «Городского центра профессиональной патологии» города Перми. Для достижения поставленной цели был проведен ретроспективный анализ медицинской документации. Основную группу составили 30 женщин-маляров у которых опыт работы в этой профессии составил от 7 до 10 лет. Средний возраст женщин-маляров составляет $38 \pm 4,3$ года. Контрольная группа состояла из 35 женщин, не работавших с химическими факторами. Группы были сопоставимы по полу и возрасту. Результаты исследования. В результате анализа карт-анкет пациенток было установлено, что превалирующий вредный производственный фактор при проведении малярных работ является - химический. У женщин-маляров (40%) наблюдается высокий процент анемии, при этом среди анемии преобладает железодефицитная форма. Данный факт обусловлен тем, что органические растворители ароматического ряда способны вызывать гемодепрессию. Большинство больных имели легкую степень тяжести анемии (69%), а в 31% случаев выявлена анемия средней степени тяжести. Коморбидной патологией являются артрозы плечевых суставов. Были установлены средства защиты - использование индивидуального респиратора, а также защита временем. Выводы. Таким образом, было установлено, что на женщин-маляров воздействует превалирующий вредный токсический фактор, который инициирует развитие производственно обусловленной патологии в данной группе пациенток. Наиболее часто встречаются железодефицитная анемия легкой степени тяжести, нарушение менструального цикла. Частой коморбидной патологией является артрозы плечевых суставов. Из средств используются средства индивидуальной защиты и защиты временем. Средством профилактики может являться своевременная диспансеризация работниц окрасочных производств, которая может предупредить развитие и прогрессирование хронической интоксикации органическими растворителями. Рациональное трудоустройство больных позволит приостановить прогрессирование анемии и других проявлений патологий труда

Ключевые слова: маляры, полициклические ароматические углеводороды, профессиональная патология

DETERMINATION OF PYRUVIC ACID CONCENTRATION IN URINE IN CHILDREN WITH NEPHROLOGICAL STATUS IMPAIRMENT

Nevzorova M.S., Vysotin S.A., Sayfitova A.T.

E.A. Wagner Perm State Medical University, Perm

The aim of the work is to assess the effect of organic solvents in the production environment on the body of female painters. Materials and methods. The study was conducted on the basis of the "City Center of Professional Pathology" of Perm. In order to achieve this goal, a retrospective analysis of medical records was carried out. The main group consisted of 30 women painters with experience in this profession ranging

from 7 to 10 years. The average age of female painters is 38 ± 4.3 years. The control group consisted of 35 women who did not work with chemical factors. The groups were comparable by sex and age. Results of a research. As a result of the analysis of patient questionnaire maps, it was found that the prevailing harmful production factor during malar works is chemical. Female painters (40%) have a high rate of anaemia, with iron deficiency form prevalent among anaemia. This fact is due to the fact that organic solvents of the aromatic series are capable of causing hemodepression. Most patients had mild anaemia (69%), and in 31% of cases moderate anaemia was found. Comorbid pathology is arthrosis of shoulder joints. Protection has been established - the use of an individual respiratory device, as well as time protection. Conclusions. Thus, it has been found that female painters are affected by the prevailing harmful toxic factor, which initiates the development of productive pathology in this group of patients. Iron deficiency anemia of mild severity, menstrual cycle disorder are most common. A frequent comorbid pathology is the arthrosis of the shoulder joints. Personal and time protection equipment is used from the equipment. The preventive agent can be timely dispensation of workers in paint production, which can prevent the development and progression of chronic intoxication with organic solvents. Rational employment of patients allow to suspend the progression of anaemia and other manifestations of work pathologies

Keywords: painters, polycyclic aromatic hydrocarbons, occupational pathology

В настоящее время одним из приоритетов государственной политики в области здравоохранения является создание безопасных условий труда. Данная задача достигается путем основания системы управления профессиональными рисками, негативно сказывающихся на здоровье и трудоспособности, создания таких условий, что не только позволит избежать неминуемой угрозы здоровью работников, но и дать им возможность осуществлять профессиональную деятельность в условиях, обеспечивающих по-настоящему продуктивный и качественный результат работы [3, 6].

В современных условиях решить эту социально значимую проблему не представляется возможным без оценки условий труда, изучения состояния заболеваемости работников с временной инвалидностью невозможно и последующее совершенствование системы профилактических мероприятий. Данные мероприятия направлены на сохранение и улучшение здоровья трудоспособного населения, что также полностью соответствует основному положению глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения, согласно которой «Каждому должна быть предоставлена возможность активно участвовать в работе без риска причинения вреда здоровью и работоспособности» [3, 4].

Профессиональный риск - вероятность причинения вреда здоровью в результате вредных и (или) опасных производственных факторов при выполнении работником своих обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных Трудовым Кодексом Российской Федерации [6]. Рабочий процесс маляров состоит из следующих операций: чистка поверхностей для окраски, шпаклевка, грунтовка, шлифовка, покраска. К вспомогательным операциям относятся: получение материалов, доставка на рабочее

место, установка подмостей, инвентарных столов, лестниц, инструментов, уборка помещений, промывка оборудования [3].

Согласно литературе, условия работы некоторых лакокрасочных работников относятся к 3 классу 3 степени вреда и характеризуются значительным загрязнением воздушной среды химическими веществами и аэрозолями, преимущественно полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ). Высокие уровни шума, отклонения от допустимых значений параметров микроклимата, повышенная нагрузка на сердечно-сосудистую систему, что проявляется повышенным уровнем общей заболеваемости, ростом патологии органов дыхания, пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, и позволяет присваивать их производственным заболеваниям [8].

В зависимости от тяжести и продолжительности работы происходит изменение активности левого предсердия, выражающееся в формировании механизма регуляции функции миокарда левого желудочка сжимающимся предсердием. Этот предсердный механизм начинает формироваться в группы маляров со средним и большим стажем работы вегетативно-дисгормональной кардиомиопатией. Гиперфункциональный режим левого предсердия наблюдается у маляров с анемической кардиомиопатией. В целом состояние сократительной функции левых отделов сердца у маляров с вторичной кардиомиопатией отражает сложный механизм взаимодействия желудочка и предсердия, реализуемый с активацией их компенсаторных и адаптивных ресурсов, направленных на поддержание функции сердца на оптимальном для организма уровне в условиях длительного воздействия повреждающих факторов [1, 5].

Известно, что органические растворители оказывают как прямое повреждающее действие, так и опосредованное действие вследствие нарушения экстракардиальной регуляции с развитием дистрофических изменений в миокарде. За свою профессиональную жизнь человек подвергается воздействию целого ряда факторов производства и окружающей среды, среди которых одним из ведущих мест являются физические факторы: шум и вибрация. В последние годы представлено убедительное количество данных о вибрации как о факторе хронического стресса. Исследованию функционального состояния сердечно-сосудистой системы придается большое значение при изучении влияния различных профессиональных факторов на организм, так как на него предъявляются повышенные требования в период трудовой деятельности, а способность организма к работе зависит от того, как он справляется с рабочей нагрузкой.

Среди ксенобиотиков наиболее распространены ПАУ, которые широко используются в промышленности в качестве растворителей лаков и красок. В промышленных условиях бензол и его гомологи попадают в организм человека, через органы дыхания и через неповрежденную кожу, вызывая острую и хроническую интоксикацию. Благодаря хорошей растворимости в липидах они легко проникают в организм и интенсивно нейтрализуются во многих органах и тканях. В основе интоксикации АУ независимо от пути поступления лежат процессы активации свободнорадикального окисления липидов и окисления белков в печени и головном мозге, их нейтрализация происходит преимущественно в микросомах печени с участием ферментной системы, включающей глутатион-S-трансферазу, путем интенсификации монооксигеназных реакций [4].

Индивидуальная чувствительность к этим воздействиям, включая состояние гипоталамо-гипофиз-яичников, гипоталамо-гипофиз-надпочечников и гипоталамо-гипофиз-тиреоидных систем, процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантную защитную активность, имеют особое значение в условиях длительного воздействия на репродуктивную систему различных патологических факторов [8]. По мнению многих исследователей, одной из причин репродуктивных нарушений могут быть определенные комбинации аллельных вариантов генов глутатион-S-трансферазы суперсемейства, продукты которой отвечают за биотрансформацию и детоксикацию ксенобиотиков. Повреждающее действие ксенобиотиков может быть реализовано на стадиях гематогенеза, оплодотворения, имплантации и эмбриогенеза [4, 7].

Следует также отметить, что женский организм более чувствителен к воздействию химического фактора. ПАУ (бензол и его гомологи) оказывают сложное патологическое воздействие на организм рабочих: токсическое воздействие на нервную систему (центральную и периферическую), красный костный мозг, сопровождающееся подавлением всех ростков гемопоэза, желудочно-кишечного тракта, а также мутагенное и канцерогенное действие. Могут вызывать такие заболевания как: рак легких, рак мочевого пузыря, лейкоз [2, 9]. Среди рабочих в машиностроительной отрасли есть профессиональная группа маляров, в основном работниц, подверженных воздействию комплекса химических веществ в сочетании с физическими факторами производственной среды.

Высоким процентом занятости женщин в лакокрасочном производстве подтверждает актуальность исследования. Токсическое влияние органических растворителей ароматического ряда является фактором, влияющим на организм маляров.

Многие ПАУ используются в качестве растворителей и разбавителей красок и лаков, что приводит к хронической интоксикации у маляров при длительном контакте с ними.

Цель работы: оценить влияние органических растворителей в производственных условиях на организм женщин-маляров.

Материалы и методы.

Исследование проводилось на базе «Городского центра профессиональной патологии» города Перми. Для достижения поставленной цели был проведен ретроспективный анализ медицинской документации. Основную группу составили 30 женщин-маляров у которых опыт работы в этой профессии составил от 7 до 10 лет. Средний возраст женщин-маляров составляет $38 \pm 4,3$ года. Контрольная группа состояла из 35 женщин, не работавших с химическими факторами. Группы были сопоставимы по полу и возрасту.

Была разработана карта-анкета для пациентов, которая позволяет оценить данные, необходимые для исследований. Были проанализированы санитарные характеристики 30 женщин-маляров. Полученные результаты подверглись статистической обработке определения экстенсивных показателей с помощью программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования.

В результате анализа карт-анкет пациенток было установлено, что превалирующий вредный производственный фактор при проведении малярных работ является - химический. Маляры подвергаются воздействию органических лакокрасочных растворителей, используемых для приготовления лакокрасочных материалов, пыли полимеров, соединений свинца. У женщин-маляров (40%) наблюдается высокий процент анемии, при этом среди анемии преобладает железодефицитная форма (Рисунок 1).

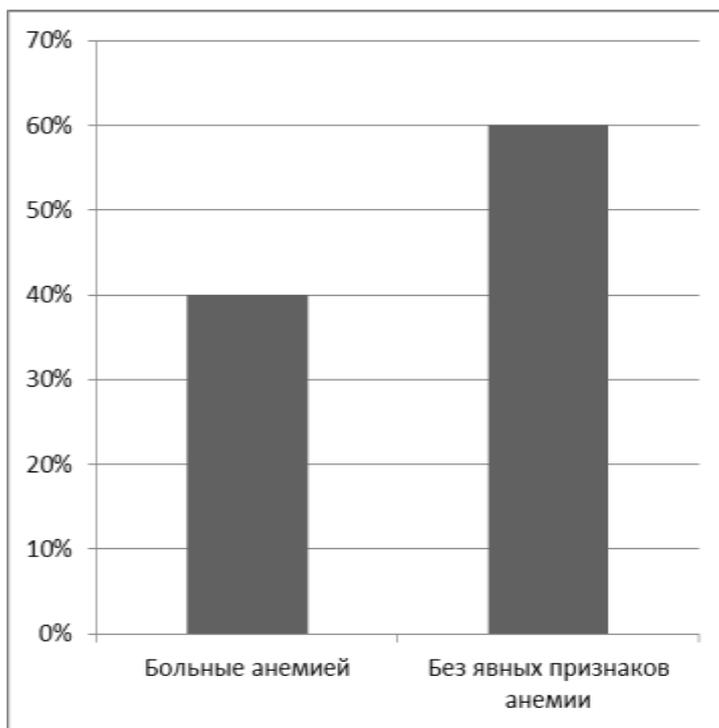


Рисунок 1. Заболеваемость анемией женщин-маляров

Данный факт обусловлен тем, что органические растворители ароматического ряда способны вызывать гемодепрессию. Большинство больных имели легкую степень тяжести анемии (69%), а в 31% случаев выявлена анемия средней степени тяжести (Рисунок 2).

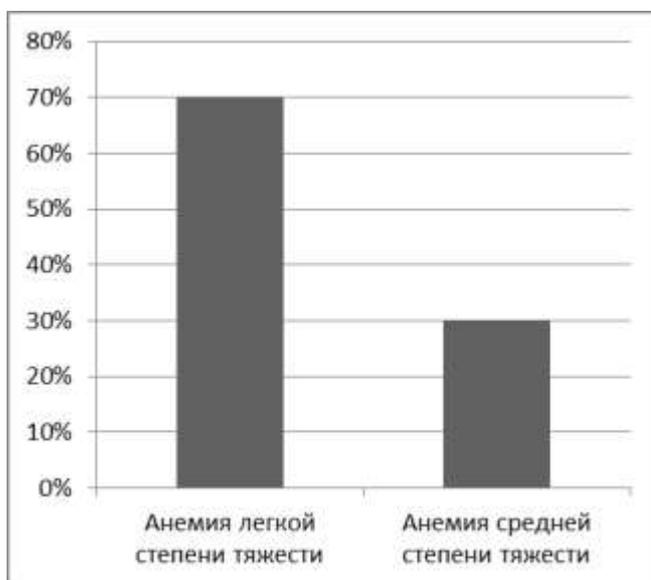


Рисунок 2. Заболеваемость женщин-маляров

По полученным результатам было установлено, что практически у всех пациенток наблюдалась лейкопения. По результатам опросника выявлено, что одной из причин развития железодефицитных анемии у женщин-маляров являются хронические

кровопотери, обусловленные обильными и длительными менструациями, что может служить основой развития доброкачественных новообразований и бесплодия. Данные явления обуславливаются хронической интоксикацией ароматическими углеводородами. Так же было установлено достоверное превышение частоты заболеваний женских половых органов у лиц, контактирующих с ароматическими углеводородами, по сравнению с контрольной группой. Коморбидной патологией являются артрозы плечевых суставов. Были установлены средства защиты - использование индивидуального респиратора, а также защита временем.

Выводы.

Таким образом, было установлено, что на женщин-маляров воздействует преобладающий вредный токсический фактор, который инициирует развитие производственно обусловленной патологии в данной группе пациенток. Наиболее часто встречаются железодефицитные анемия легкой степени тяжести, нарушение менструального цикла. Наиболее частой коморбидной патологией является артрозы плечевых суставов. Из средств используются средства индивидуальной защиты и защиты временем. Средством профилактики может являться своевременная диспансеризация работниц окрасочных производств, которая может предупредить развитие и прогрессирование хронической интоксикации органическими растворителями. Рациональное трудоустройство больных позволит приостановить прогрессирование анемии и других проявлений патологий труда

Список литературы.

1. Власов В.Н. Функциональное состояние миокарда у маляров-шлифовщиков автомобильного завода // Медицина труда и промышленная токсикология. 2007. №8. с.19-25
2. Губкина О.А. Влияние уровня образования на образ жизни и возникновение хронической патологии у женщин трудоспособного возраста (на примере женщин, больных железодефицитной анемией) // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=8650> (дата обращения: 07.01.2020).
3. Исакова А.К., Кузьмина О.В. Оценка профессионального риска для здоровья работника на рабочем месте маляра // Наука молодых – будущее России: сборник научных

статей международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. (Курск, 15-16 декабря 2016 г.) Курск: ЗАО «Университетская книга», 2016. с. 122-126

4. Наумов И.А. Состояние заболеваемости с временной утратой трудоспособности женщин-работниц химического производства // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2016. №3. С.97-102

5. Третьяков С.В., Попова А.А. Функциональное состояние левого предсердия у лиц подвергающихся воздействию органических растворителей // Journal of Siberian Medical Sciences. 2019. №3. 84-94

6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) // Собрание законодательства РФ. - 16.12.2019. - № 1 (ч. 3).

7. Федорович С.В., Маркова А.Г., Цыганкова О.А. Влияние вредных факторов производственной среды на репродуктивную функцию женщин-маляров // Здоровье и окружающая среда. 2011. №19. с.344-349

8. Федорович С.В., Шевчук Л.М., Цыганкова О.А., Левданский О.Д. Риск развития патологии половой системы у женщин-маляров, контактирующих с ароматическими углеводородами // Анализ риска здоровью. 2014. №3. С.51-55

9. Jacobs P. Erythrocytes: Better Tolerance of Iron Polymaltose Complex Compared with Ferrous Sulphate in the Treatment of Anaemia. Hematology. 2000. Vol. 5. No. 1. P.77—83.