

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



20
2022
ЧАСТЬ III

16+

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

- Касымова К. М., Абдувалиев А. А.**
Причины суицида животных 161
- Nguyen Thi Lan Huong**
Heavy metal from contaminated sediments
of the Nhue river and soil in the farm
land area 163
- Овчаренко Е. А.**
Оценка ростостимулирующей активности
штаммов на основе *Bacillus subtilis* озимой
пшеницы сорта Батько 166
- Сафонова В. В.**
Сравнительный анализ антимикробной
активности антисептических влажных
салфеток 167

МЕДИЦИНА

- Амангалиева Н. С.**
Качество жизни больных при сахарном диабете
(литературный обзор) 171
- Васильев К. В., Шмидт С. Я., Деревяшкина К. В.,
Золотарев В. А.**
Клинический пример лечения хронического
посттравматического остеомиелита левой
пяточной кости с одномоментной пластикой
суральным кожно-фасциальным лоскутом
с венозной разгрузкой 176
- Гуртовой Е. С.**
Видные отечественные стоматологи.
Часть 10 181
- Жумалиева А. С.**
Оценка неблагоприятных факторов
производственной среды и здоровья рабочих,
занятых на производстве феррохрома
(литературный обзор) 187

- Игимбаев Т. К., Васильев К. В., Шмидт С. Я.,
Махатов Б. К., Жаксылыков М. Ф.**
Клинический случай применения
пластики дефекта капсулы тазобедренного
сустава лоскутом прямой мышцы бедра
при ревизионном эндопротезировании
тазобедренного сустава 188
- Копжасарова А. М.**
Оценка факторов производственной среды
и трудового процесса рабочих ферросплавного
производства (литературный обзор) 192
- Наджимитдинов Я. С., Бойкулов Т. Т.**
Оценка эффективности применения
трансуретральной и лазерной резекции при
лечении вторичного склероза шейки мочевого
пузыря 194
- Пестерев Е. А., Загумённых А. С.**
Механизмы нарушения гемостаза
при COVID-19 196
- Самигова Н. Р., Шеркузиева Г. Ф., Кличев Ф. С.**
Гигиеническая оценка химического фактора для
определения эффективности производственной
вентиляции в цехах по выпуску лакокрасочных
изделий 200
- Шарипова С. З., Кабдолла Р. М., Есиркеп А. С.**
Болезнь и синдром Фара: КТ,
МРТ-находки 202

ПСИХОЛОГИЯ

- Батракова М. А.**
Возможности нейропсихологической коррекции
в преодолении учебных трудностей у младшего
подростка с синдромом дефицита внимания
и гиперактивностью 208
- Вильчик А. С.**
Отношение к родителям у подростков
из семей, находящихся в трудной жизненной
ситуации 210

Гигиеническая оценка химического фактора для определения эффективности производственной вентиляции в цехах по выпуску лакокрасочных изделий

Самигова Наргиз Раимовна, кандидат медицинских наук, доцент;
Шеркузиева Гузаль Фахритдиновна, кандидат медицинских наук, доцент;
Кличев Фарход Сафарович, студент магистратуры
Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Лакокрасочное производство как отрасль химической промышленности требует наличия хорошо функционирующей эффективной системы вентиляции. В цехе по производству эмали вентиляция представлена общей приточно-вытяжной системой с механическим побуждением. Приток чистого воздуха и вытягивание воздуха с парами химических веществ осуществляются вентиляторами, соединёнными с системой воздуховодов. Состав и концентрация химических веществ в воздухе рабочей зоны не зависят от периода года и меняется незначительно. Для улучшения воздуха рабочей зоны необходим своевременный осмотр вентиляционных трубопроводов, определение скорости вытяжки и соответствие её производительности согласно запроектированной мощности.

Ключевые слова: химический фактор, производственная вентиляция, лакокрасочные изделия, эффективность вентиляционной системы, гигиенические требования.

Hygienic assessment of chemical factor to determine the efficiency of production ventilation in workshops for the production of paints and varnishes

Samigova Nargiz Raimovna, candidate of medical sciences, associate professor;
Sherquzieva Guzal Fakhritdinovna, candidate of medical sciences, associate professor;
Klichev Farkhod Safarovich, student master's degree
Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

Paint and varnish production as a branch of the chemical industry requires a well-functioning effective ventilation system. In the enamel production workshop, ventilation is represented by a common supply and exhaust system with mechanical drive. The inflow of clean air and the drawing of air with vapors of chemicals are carried out by fans connected to the air duct system. The composition and concentration of chemicals in the air of the working area does not depend on the period of the year and varies slightly. To improve the air of the working area, timely inspection of ventilation pipelines, determination of the exhaust speed and compliance of its capacity according to the designed capacity is required.

Keywords: chemical factor, production ventilation, paints and varnishes, efficiency of ventilation system, hygienic requirements.

Современное химическое производство по выпуску различной лакокрасочной продукции характеризуется воздействием ряда неблагоприятных факторов, ведущим из которых является химический фактор, характеризующийся определенным составом в зависимости от применяемого сырья и особенностей технологического процесса [1, 5]. Немаловажное значение при этом отводится имеющимся на каждом предприятии вентиляционным системам, от выбора которых зависит загазованность воздуха рабочей зоны каждого производственного цеха [2, 6]. Поэтому в нашей работе хотелось бы сделать акцент на правильности выбора вентиляционных систем, их производительности и эффективности, что и послужило целью данного исследования.

Материалы и методы исследования

Для оценки эффективности вентиляционной системы, т.е. для обеспечения в производственных помещениях уровней вредных факторов, не превышающих гигиенические нормативы, определяется как скорость движения воздуха в рабочем отверстии воздуховода, а также концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. При этом основными нор-

мативными документами являются КМК 2.04.05–97 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СанПиН РУз № 0294–11 «Гигиенические нормативы ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны» и ГОСТ ССБТ 12.1.005–88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Результаты и обсуждение

Важнейшее техническое значение для характеристики состояния воздушной среды цехов лакокрасочных производств имеет загрязнение его парами ароматических углеводородов и органических растворителей. Рабочие цехов по изготовлению эмалей постоянно подвергаются воздействию высококонцентрированных паров органических растворителей в различных комбинациях, а на некоторых рабочих местах еще и пигментов, действие которых разнонаправлено и недостаточно изучено. Достаточно часто концентрации паров органических растворителей в воздухе рабочей зоны превышают предельно допустимые концентрации (ПДК) [3, 4].

Известно, что в цехах по производству красок и эмалей в воздухе рабочих зон изучаемых предприятий определяются

пары ароматических углеводородов и углеводородов нефти: ксилола, нефраса и др. [7].

Технологический процесс лакокрасочного производства включает в себя доставку исходного сырья в цех подготовки, затем загрузка необходимых компонентов для производства красок и эмали в специальные машины (диссольтверы) для приготовления первичного жидкого замеса. После на бисерных мельницах проводится диспергирование первичного жидкого замеса до однородного пастообразного состояния (пигментной пасты), жидкий замес через фильтры грубой очистки подается

в промежуточные смесители и затем происходит розлив готовой продукции в транспортные емкости.

Полученные данные аттестации рабочих мест лакокрасочных цехов показали, что на различных рабочих местах концентрация основных компонентов (ксилола и нефраса) варьировала с учетом выполняемой работы (табл.). При этом нормой была принята максимальная разовая ПДК для ксилола 50 мг/м³ (при среднесменной ПДК 150 мг/м³), максимальная разовая ПДК для нефраса 100 мг/м³ (при среднесменной ПДК 300 мг/м³).

Таблица 1. Изучение концентрации основных химических компонентов в воздухе рабочей зоны лакокрасочного производства, мг/м³

Рабочее место, профессия работающего	Максимальные концентрации химических веществ, мг/м ³			
	ксилол	ПДК	нефрас	ПДК
Приёмщик сырья и отпуска готовой продукции	52,8	50	92,6	100
Аппаратчик подготовки сырья	53,0	50	108,3	100
Аппаратчик диспергирования на диссольтверах	52,4	50	106,5	100
Аппаратчик диспергирования на бисерных мельницах	56,3	50	98,2	100
Колорист	48,6	50	90,7	100
Сливщик-разливщик	49,8	50	102,6	100
Начальник цеха по технологии эмалей, начальник смены	43,0	50	89,5	100

Рабочие каждого этапа технологического процесса в процессе производства подвергаются совокупному действию химических веществ, преобладающим из которых может быть ксилол или нефрас, что в дальнейшем необходимо будет учитывать для определения эффективности вентиляционных систем.

Все вышеуказанное позволит в дальнейшем определить необходимый воздухообмен при одновременном выделении в помещение нескольких вредных веществ (в данном случае ксилола и нефраса), обладающих эффектом суммации действия. Так, необходимый воздухообмен следует определять, суммируя расходы воздуха, рассчитанные по каждому из этих веществ с учетом всей массы выделяющихся вредных или взрывоопасных веществ согласно методике, указанной в действующем нормативном документе КМК 2.04.05–97 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»:

$$L_{po} - L_{w,z} (q_{w,z} - q_{in})$$

$$L_{out} = L_{w,z} + \frac{q_l - q_{in}}{L_{w,z} - q_{in}}, \text{ где}$$

$$q_l - q_{in}$$

L_{out} — расход вытяжного воздуха из помещения, м³/ч;

$L_{w,z}$ — расход воздуха, удаляемого из обслуживаемой или рабочей зоны помещения системами местных отсосов, вытяжной общеобменной вентиляцией и на технологические нужды, м³/ч;

m_{po} — расход каждого из вредных взрывоопасных веществ, поступающих в воздух помещения, мг/ч;

$q_{w,z}, q_l$ — концентрация вредного или взрывоопасного вещества в воздухе, удаляемом соответственно из обслуживаемой или рабочей зоны помещения и за её пределами, мг/м³;

q_{in} — концентрация вредного или взрывоопасного вещества в воздухе, подаваемом в помещение, мг/м³.

Вывод

Таким образом, лакокрасочное производство как отрасль химической промышленности требует наличия хорошо функционирующей эффективной системы вентиляции. В цехе по производству эмалей вентиляция представлена общей приточно-вытяжной системой с механическим побуждением. Приток чистого воздуха и вытягивание воздуха с парами химических веществ осуществляются вентиляторами, соединёнными с системой воздуховодов. Состав и концентрация химических веществ в воздухе рабочей зоны не зависит от периода года и меняется незначительно. Для улучшения воздуха рабочей зоны необходим своевременный осмотр вентиляционных трубопроводов, определение скорости вытяжки и соответствие её производительности согласно запроектированной мощности.

Литература:

1. Валеева Э. Т., Бакиров А. Б., Капцов В. А., Каримова Л. К., Гимаева З. Ф., Галимова Р. Р. Профессиональные риски здоровью работников химического комплекса // Анализ риска здоровью.— 2016.— № 3 (15).— С. 88–97.
2. Ильина Т. Н., Крюков И. В., Колесников М. С. Аспирационные системы в покрасочных цехах машиностроительных предприятий // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова.— 2020.— № 9.— С. 15–21.

3. Канеева Г. Р. Исследование качества воздушной среды при производстве лакокрасочных работ // Университетское образование. — М., 2011. — С. 262–263.
4. Коптева Н. А., Коробской С. А., Удинцова Н. М. Оценка выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных покрытий // Вестник аграрной науки Дона. — 2012. — № 2 (18). — С. 95.
5. Пономарева В. С. Прогнозируемая оценка профессионального риска по химическому фактору при производстве лакокрасочных изделий // Наука и образование в XXI веке: теория, методология, практика. — М., 2019. — С. 57–65.
6. Трушкова Е. А., Кочнев А. Д. Анализ инженерно-технических решений по повышению уровня промышленной безопасности лакокрасочных предприятий // Молодой ученый. — 2017. — № 1 (135). — С. 95–98.
7. Хакимова Д. С., Хамдамова Н. Б., Эшонкулова Ю. А., Ахмедова Л. А., Бакумов М. Х. Гигиенические особенности организации трудового процесса при производстве эмалей // Молодой ученый. — 2019. — № 44 (282). — С. 149–152.
8. Чернышева Ю. С., Поваляева В. А. Оценка условий труда работников лакокрасочных производств // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. — 2018. — № 12. — С. 29–32.

Болезнь и синдром Фара: КТ, МРТ-находки

Шарипова Сабина Зинулаевна, резидент;
Кабдолла Ринат Муратович, резидент;
Есиркеп Абай Сейдилдаулы, резидент
Медицинский университет Караганды (Казахстан)

Актуальность: развитие истории не бывает гладким, и это приводит молодое поколение к некоей путанице, и, чтобы распутать этот клубок мыслей, необходимо глубоко изучать интересующие вопросы по правильным источникам. Медицина также прочно вошла в историю с некими «казусами», так многие до сих пор путают синдром Кушинга и болезнь Кушинга, синдром мойя-мойя и болезнь мойя-мойя, этого же не избежали болезнь Фара и синдром Фара.

Болезнь Фара или синдром Фара, также известные под общим термином «кальцификация базальных ганглиев», были впервые описаны в 1930 году немецким неврологом Карлом Теодором Фаром [1], в честь него же и названы, однако интересно, что на данный момент доказано, что пациент, которому был поставлен этот диагноз, не имел его вовсе. Во многих источниках можно встретить термин «идиопатическая кальцификация базальных ганглиев», который мы считаем неверным, так как выявлены точные причины синдрома Фара и установлена генетическая связь болезни Фара.

С течением времени была установлена этиология данных процессов, золотые стандарты исследования, однако специфического лечения не найдено. Заболевание очень редкое, заподозрить его при клиническом исследовании очень непросто, однако именно инструментальные методы могут выявить данный процесс и направить в нужное русло лечащего врача, которому уже предстоит разгадать, синдром это или болезнь Фара.

Здесь уместно сказать, что болезнь и синдром Фара с точки зрения методов лучевой диагностики имеют одинаковую КТ-картину, поэтому будут рассматриваться вместе, а также именно метод компьютерной диагностики является основным способом диагностики, но также и МРТ помогает дать описание последующим процессам, к которым приводит данное заболевание.

Цель: описать основные проявления КТ с высоким разрешением, МРТ при болезни (синдроме) Фара, изложить диагностические критерии.

Материалы и методы: Обзор литературных источников.

Результаты исследований:

Кальцификация базальных ганглиев (КБГ) — это процесс, характеризующийся отложением кальция, преодолевающим гематоэнцефалический барьер, обывествляющим определенные участки мозга и характеризующееся метаболическими, биохимическими, нейрорадиологическими и нейропсихиатрическими изменениями, вызванными симметричными и двусторонними внутричерепными кальцификациями [2]. Данный процесс лежит в основе 2 разных заболеваний:

1) болезни Фара (первичного семейного церебрального кальциноза), редкого генетического заболевания с аутосомно-доминантным типом наследования, в основе которого лежат мутации в генах SLC20A2, PDGFB и PDGFRB.

2) синдрома Фара — неспецифическое осложнение длительной гиперфосфатемии и гипокальциемии, вызванное рядом заболеваний (вторичный и идиопатический гипопаратиреоз, псевдогипопаратиреоз, псевдопсевдогипопаратиреоз, гиперпаратиреоз).

Доказано, что манифестация болезни Фара может быть в любом возрасте, но чаще возникает в возрасте 30–50 лет, точной статистики нет, но вывлено, что чаще страдают мужчины, и заболевание в источниках описывается как очень редкое (около 1 случая на 1 млн человек).

Клиническая картина очень вариабельна, начиная от легких двигательных проявлений до тяжелых экстрапирамидных и нейропсихомоторных нарушений, а также описаны случаи асимптомного протекания заболевания, что еще более усложняет постановку диагноза на клиническом этапе. Также нет четкой взаимосвязи между обширностью распространения, топографией кальцификации с тяжестью протекания неврологических симптомов и прогнозированием. В своем исследовании профессор Кениг сообщил, что у половины пациентов с синдромом Фара есть неврологические симптомы, в то время как