

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМК Минздрава России)**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ  
СИСТЕМЫ КРОВИ ХИМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**Уфа  
2018**

УДК 616.15-057(07)

ББК 53.07+54.11

П 84

Рецензенты:

Д.м.н., профессор, заведующий кафедрой профессиональных болезней и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России *С.А. Бабанов*

К.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и экологии человека ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России *З.М. Берхеева*

Д.м.н., профессор, директор ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт» медицины труда и экологии человека, академик Академии наук РБ, заслуженный деятель науки РБ *А.Б. Бакиров*

**Профессиональные поражения системы крови химической этиологии:** учеб. пособие: / сост.: З.С. Терегулова, А.Р. Кудашева, А.Х. Хусаинова, Б.Ф. Терегулов. – Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2018. – 90с.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.44.-«Профпатология» для изучения дисциплины «Профессиональные болезни» на основании рабочей программы (2017 г.).

В нем представлены токсико-химические факторы, способные вызвать острые и хронические изменения гематологической картины у работающих и описаны патогенез, клиника, диагностика заболевания системы крови, освещены вопросы лечения, экспертизы трудоспособности.

Предназначено для самостоятельной аудиторной/внеаудиторной работы ординаторов медицинских вузов обучающихся по специальности 31.08.44.-«Профпатология».

Рекомендовано в печать Координационным научно-методическим советом и утверждено решением Редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

УДК 616.15-057(07)

ББК 53.07+54.11

© ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2018

© З.С. Терегулова, А.Р. Кудашева,

А.Х. Хусаинова, Б.Ф. Терегулов, 2018

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебное пособие составлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП для ординаторов по специальности 31.08.44 – «Профпатология».

Процесс изучения вопросов, освещенных в этом пособии, направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;

ПК-2 – способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения;

ПК-5 – готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

ПК-6 – способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра;

ПК-7 – готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы.

В современных условиях особую актуальность приобретает подготовка высококвалифицированных врачебных кадров, способных решать задачи, связанные с медицинским обслуживанием работников, занятых в химических отраслях производства, в т.ч. с формированием компетенций по ранней диагностике профессиональных заболеваний системы крови.

Формированию профессиональных компетенций способствует самостоятельная аудиторная/внеаудиторная работа ординаторов под руководством преподавателя.

Кроветворная система, благодаря своей динамичности, высокой степени функциональности элементов, особенностям морфологии, чрезвычайно быстро реагирует на различные воздействия внешней среды, в том числе на вредные производственные факторы.

Воздействие производственных факторов способно вызывать у работающих как общие гематологические реакции (однотипные изменения состава периферической крови, возникающие при острой интоксикации любым токсическим веществом, независимо от механизма действия – наркотическое, раздражающее или гематотропное и т.п.), так и специфические гематологические изменения (гематологические изменения, развивающиеся при интоксикации производственными ядами, имеющими тропность к системе крови).

Специфические изменения представляют гематологические изменения, обусловленные воздействием конкретного химического фактора и, как правило, являются одним из основных проявлений профессионального заболевания.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Различают следующие нозологические формы профессиональных заболеваний крови – гипопластические состояния, лейкозы, гемолитические процессы, гиперсидеремическая анемия (табл.1). Несмотря на общность многих гематологических и клинических признаков, а также некоторых патогенетических механизмов, профессиональные заболевания крови химической этиологии имеют ряд особенностей, основными из которых являются следующие:

- сущность развивающегося патологического процесса зависит от действующего этиологического фактора, вследствие чего различают несколько групп токсических веществ в зависимости от механизма их токсического воздействия на кровь,

- степень выраженности патологических изменений в крови зависит от концентрации вещества в воздухе рабочей зоны, путей проникновения его в организм, метаболизма,

- сочетание изменений в крови с нарушениями отдельных органов и систем, прежде всего нервной системы и печени.

Таблица 1

### Классификация профессиональных заболеваний системы крови

Патогенетическая группировка	Клинические синдромы	Этиологические факторы
I –поражения гемопоэза (действие на костный мозг) а) депрессия кроветворения б) миелопролиферативный процесс	Гипопластическая анемия, лейкоз	<u>Бензол</u> Хлорпроизводные бензола, пестициды, ионизирующее излучение
II – нарушения синтеза гема – и порфиринов (ферментное действие)	Гипохромная, гиперсидеремическая анемия	<u>Свинец</u> Бензол Акрилаты Четыреххлористый углерод Zn, Mg, Ni, Bi
III - гемоглобинопатии	Карбоксигемо-глобинемия, метгемоглобинемия, сульфгемоглобинемия	Оксид углерода амино- и нитропроизводные бензола
IV-гемолитические поражения	Острая гемолитическая анемия хроническая гемолитическая анемия	Мышьяковистый водород, фенилгидразин свинец, амина – и нитропроизводные бензола

Кроме того, следует учитывать возможность комбинированного и (или) комплексного действия нескольких производственных (и непроизводственных) факторов.

Следует отметить, что патологический процесс в системе крови, как правило, имеет тенденцию к обратному развитию после прекращения контакта с этиологическим фактором. Изменения крови при действии промышленных ядов можно условно разделить на:

- общие гематологические реакции;
- специфические изменения.

Общие гематологические реакции характеризуются однотипными изменениями состава периферической крови, которые возникают при острой интоксикации любым токсичным веществом, независимо от механизма его действия.

Наиболее частыми являются изменения крови в виде нейтрофильного лейкоцитоза со сдвигом влево, эозинофилии, лимфопении, моноцитоз, что является защитной реакцией организма на воздействие токсинов с участием гепатобилиарной системой, рассматривается как «химический иммунитет». Универсальность системы защиты организма определяет однотипность ответных гематологических реакций. Степень выраженности измененных показателей крови обычно соответствует тяжести острой интоксикации.

К специфическим изменениям крови относят гематологические изменения, обусловленные действием конкретного вредного фактора производственной среды, имеющие определяющее значение при установлении диагноза профессионального заболевания.

Гематологические заболевания химической этиологии имеют ряд особенностей, которые необходимо учитывать при установлении диагноза:

1) возникновение и развитие патологического процесса определяются характером действующего этиологического фактора, вследствие чего выделяют определенные группы токсичных веществ со сходным и преимущественным механизмом их действия на систему крови;

2) степень выраженности и характер патологических изменений крови зависят от концентрации действующего вещества в воздухе рабочей зоны, путей

проникновения его и элиминации. Следует учитывать возможность комбинированного и комплексного действия нескольких вредных факторов, а также влияние производственных причин;

3) гематологические нарушения, вызванные действием промышленных ядов, сочетаются с другими клинико-лабораторными проявлениями интоксикации органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, нервной, сердечно-сосудистой системы и др., что подтверждает профессиональный характер заболевания;

4) патологический процесс в системе крови имеет тенденцию к восстановлению при своевременном прекращении вредного действия этиологического фактора, что имеет большое значение для решения вопросов врачебно-трудовой экспертизы.

Общие гематологические реакции представляют собой однотипные сдвиги в составе периферической крови, возникающие при острой интоксикации любым токсическим веществом, независимо от механизма его действия. При этом наиболее характерны изменения со стороны белой крови, проявляющиеся развитием следующих синдромов (табл. 2).

Таблица 2

### Основные гематологические нарушения и их причины

Гематологические нарушения	Основные причины
Анемия: - гемолитическая  - апластическая - вторичная	Мышьяк (непосредственно вызывает гемолиз); Ароматические amino- и нитросоединения (гемолиз, вызванный образованием телец Гейнца); иммунные нарушения; Бензол, тринитротолуол, ионизирующая радиация; Нарушение кроветворения, почечная недостаточность др.
Лейкопения, тромбоцитопения	Угнетение костного мозга; бензол; тринитротолуол; ионизирующая радиация
Центральная периферическая	Иммунные нарушения
Лейкоцитоз	Острые отравления (ранние стадии); Инфекционные заболевания
Лейкоз	Бензол, ионизирующая радиация
Геморрагический диатез	Радиация; бензол; Печеночная и почечная недостаточность
Метгемоглобинемия	Ароматические amino- и нитросоединения; Эфиры азотной кислоты

## **Информативность гематологических показателей**

У представителей тех профессиональных групп, которые подвергаются воздействию агентов, известных своею способностью вызывать нарушения кроветворения (например, бензол, тринитротолуол, ионизирующая радиация), при обследовании перед приемом на работу необходимо определять содержание всех форменных элементов крови и уровень гемоглобина. Эти исследования нужно повторять через определенные промежутки времени, длительность которых зависит от уровня воздействия. Выявление ранних признаков угнетения кроветворения возможно только в тех случаях, когда известны исходные (до работы) показатели.

Применение более сложных методов, таких как исследование пунктата костного мозга, определение факторов свертывающей системы крови, может оказаться необходимым в целях дифференциальной диагностики.

**Анемический синдром, анемия** - группа патологических состояний, характеризующихся снижением содержания гемоглобина в единице объема крови, чаще при одновременном уменьшении количества эритроцитов.

В клинике профессиональных заболеваний встречаются анемии, возникающие вследствие нарушений в процессе образования эритроцитов, а также вследствие повышенного их разрушения (гемолитические). Все они являются приобретенными, так как возникли в процессе производственной деятельности, могут быть острыми и хроническими, в большинстве случаев анемии гипохромные.

В профессиональной патологии можно выделить следующие разновидности анемического синдрома:

**1. Синдром гипохромной анемии** сопутствует острым отравлениям сероуглеродом и соединениями мышьяка, хроническим интоксикациям свинцом, ртутью, ртутьорганическими и хлорорганическими пестицидами, мышьяком и мышьяксодержащими соединениями, карбаматами, нитро- и хлорпроизводными фенола, компонентами фосфорных и азотных удобрений, сероуглеродом, амидо- и нитропроизводными бензола.

Особо следует отметить форму анемии, которая имеет место при хронических интоксикациях свинцом и отличается такими основными характеристиками: является гипохромной (со сниженным цветным показателем), гиперсидеремической (повышено содержание железа в плазме крови), сидероахрестической (нарушен синтез порфиринов и гема с толерантностью к лечению препаратами железа), сидеробластной (с образованием сидеробластов в костном мозге).

Нарушение обмена порфиринов установлено при хронических интоксикациях бензолом (в эритроцитах увеличивается содержание аминоливуленовой кислоты), акрилатами (в эритроцитах возрастает количество протопорфирина), фосфором (увеличивается экскреция с мочой аминолевулиновой кислоты и копропорфирина).

В результате влияния свинца в эритроцитах накапливаются неиспользованные в синтезе гемапротопорфирин и железо. В моче увеличивается количество дельта-аминолевуленовой кислоты и копропорфирина, который окрашивает мочу в красный цвет. Наблюдается компенсаторный ретикулоцитоз, в крови отмечаются базофильная зернистость эритроцитов и сидероциты (эритроциты с большим включением железа). Повышенное содержание железа в крови является характерной отличительной чертой анемии, вызванной влиянием свинца, от других гипохромных анемий (постгеморрагической, железодефицитной). Кроме того, при гипохромных анемиях, протекающих с высоким содержанием железа, отсутствуют симптомы, свойственные дефициту железа, — мышечная слабость и разнообразные трофические расстройства: сухость кожи, трещины на поверхности кожи рук и ног, ангулярный стоматит, выпадение волос, ломкость ногтей, искажение вкуса.

Аналогичная ситуация, когда в крови возрастает содержание железа, повышается уровень копропорфирина в эритроцитах и увеличивается экскреция с мочой аминолевуленовой кислоты и копропорфирина, может наблюдаться при выраженных стадиях хронической интоксикации угарным газом. В отличие от интоксикации свинцом, в данном случае имеет место не анемия, а, напротив, полицитемия с увеличением количества эритроцитов и гемоглобина в единице

объема крови. Нарушение обмена порфиринов установлено при хронических интоксикациях бензолом (в эритроцитах увеличивается содержание аминолевуленовой кислоты), акрилатами (в эритроцитах возрастает количество протопорфирина), фосфором (увеличивается экскреция с мочой аминолевуленовой кислоты и копропорфирина).

**2. Синдром гемолитической анемии** - токсический гемолиз, вызванный гемолитическими ядами, характеризуется внутрисосудистым разрушением эритроцитов, прохождением гемоглобина через фильтр почек. Как ранний признак токсической гемолитической анемии возникает гемоглобинурия. Может быть гемолитическая почка с развитием острой почечной недостаточности.

Профессиональные гемолитические анемии характеризуются в основном внутрисосудистым гемолизом. Для них характерен гепаторенальный синдром. Гемолитические анемии профессиональной этиологии возникают при острых отравлениях соединениями мышьяка, амидо- и нитропроизводными бензола, при хронических интоксикациях нитро- и хлорпроизводными фенола.

Наиболее сильными гемолитическими ядами считаются мышьяковистый водород (в производственных условиях образуется в результате воздействия технических кислот на металлы, содержащие в своем составе мышьяк), фенилгидразин (используется в фармацевтической промышленности для изготовления препаратов пирамидона), толуилендиамин (применяется в производстве красителей и некоторых полимерных соединений), гидроперекись изопрпиленбензола (катализатор в производстве полиэфирных и эпоксидных смол, каучуков, стеклопластиков, промежуточный продукт в производстве фенола и ацетона). Данный вид анемий может развиваться также при воздействии фосфора, бензола, свинца, бензина, ртути, висмута и других промышленных ядов, имеющих гемолитический эффект. Острый внутрисосудистый гемолиз может возникнуть при приеме внутрь уксусной эссенции, бертолетовой соли, ядовитых грибов.

**3. Синдром апластической (гипопластической) анемии.** Такая анемия может быть нормо- или гипохромной. Важным признаком, определяющим ее сущность, является депрессия кроветворной функции костного мозга. Различа-

ют гипо- и апластические анемии, сопровождающиеся гипоплазией лишь эритроцитарного ростка (парциальная гипоплазия), двух ростков (эритроцитарного и гранулоцитарного) и всех ростков (панцитопения) гемопоэза.

Наиболее выраженную депрессию кроветворения вызывают: бензол, хлорбензол, гексаметилендиамин, гексаметиленимин, гексахлорциклогексан, сульфаниламидные и пиразолоновые лекарственные препараты.

Картина крови при рассматриваемом синдроме часто характеризуется панцитопенией с уменьшением количества всех форменных элементов. Такая картина возникает в результате влияния ионизирующего излучения, при хроническом отравлении бензолом. При типичной форме хронической бензольной интоксикации постепенно поражается сначала лейкопоэтическая, затем — мегакариоцитарная и в последнюю очередь - эритроцитарная функция костномозгового кроветворения. В периферической крови постепенно развиваются лейкопения, тромбоцитопения, анемия. Синдром гиперхромной (мегалобластной) анемии. В профессиональной патологии мегалобластический тип кроветворения наблюдается лишь при острых отравлениях амино- и нитропроизводными бензола.

**4. Синдром гиперхромной (мегалобластной) анемии.** В профессиональной патологии мегалобластический тип кроветворения наблюдается лишь при острых отравлениях амино- и нитропроизводными бензола.

Геморрагический синдром в клинике профессиональных заболеваний может быть обусловлен различными причинами. Выделим следующие его формы:

- непосредственный капилляротоксический эффект (капилляротоксикоз, синдром токсического поражения капилляров, синдром токсического васкулита) с геморрагическими проявлениями возникает при остром поражении ртутью, мышьяксодержащими соединениями и пестицидами, а также неионизирующим и ионизирующим излучением.

***Тромбоцитопения (тромбоцитопенический синдром)*** - наблюдается при острых отравлениях хлорорганическими пестицидами, хронических отравлениях карбаматами, нитро- и хлорпроизводными фенола, отравлениях компонентами фосфорных удобрений.

**5. Гипоксический синдром (гипоксия)** — состояние, при котором ткани организма недостаточно снабжаются кислородом либо нарушена утилизация кислорода в процессе биологического окисления. Может иметь разное происхождение.

*Гемическая (кровеная) гипоксия* возникает в результате уменьшения кислородной емкости крови, наблюдается при анемиях, гидремиях и нарушении способности гемоглобина связывать, транспортировать или отдавать тканям кислород.

Этот вид гипоксии в профессиональной патологии возникает при острых отравлениях метгемоглобинообразователями (амидо- и нитросоединениями бензола, лекарственными средствами, содержащими группы NH<sub>2</sub> или оксид азота, фосфорорганическими пестицидами, карбаматами, окислителями (бертолетовой солью, красной кровяной солью и др.) и угарным газом за счет образования патологических соединений гемоглобина (патологических пигментов крови).

*Гипоксическая гипоксия* возникает при недостаточном содержании кислорода во вдыхаемом воздухе, в частности при работах в условиях высокогорья или подъеме в горы, где воздух очень разрежен. Гипоксическая гипоксия — основной патогенетический фактор развития горной болезни.

*Дыхательная (респираторная) гипоксия* является следствием недостаточности газообмена в легких в связи с альвеолярной гиповентиляцией, нарушением вентиляционно-перфузионных процессов, затруднением диффузии кислорода через альвеолярно-капиллярную мембрану при нормальном содержании кислорода в выдыхаемом воздухе. В профессиональной патологии такой вид гипоксии связан с заболеваниями дыхательных путей и легких, вызванными влиянием пылевого (пневмокониоз, кониотуберкулез, хронический пылевой и токсико-пылевой бронхиты, эмфизема) или аллергического (бронхиальная астма) производственного фактора. Прогрессирование процесса развития хронического легочного сердца в этом случае ведет к циркуляторной (застойной) гипоксии.

*Тканевая (гистотоксическая) гипоксия* возникает при нарушениях способности тканей утилизировать кислород в связи с угнетением окислительно-

восстановительных процессов в тканях. Такой тип гипоксии развивается при отравлении цианидами, синильной кислотой и другими токсическими веществами, угнетающими ферменты — цитохромы, которые обеспечивают перенос кислорода из крови в ткани, т. е. тканевое дыхание. В таких случаях гипоксия развивается остро, а при высоких дозах токсических веществ — молниеносно.

В большинстве случаев наблюдается смешанная гипоксия.

**6. Лейкемический (неопластический) синдром** – в профессиональной патологии со стороны системы крови и кроветворения проявляется развитием бензольного лейкоза.

*Бензольные лейкозы* — своеобразная, атипичная форма хронической бензольной интоксикации. Острые отравления бензолом практически не вызывают изменений со стороны периферической крови и костномозгового кроветворения.

Развитию бензольного лейкоза предшествует длительный (до нескольких лет) продромальный, предлейкемический период. В это время возникают типичные для хронической бензольной интоксикации изменения периферической крови, обусловленные гипоплазией костномозгового кроветворения разной степени выраженности. Существует мнение, что продромальный период, по всей видимости, является первым этапом нераспознанной латентной стадии острого бензольного лейкоза. Описаны случаи возникновения острого лейкоза и без предшествующих изменений в периферической крови у лиц, которые имели длительный — в течение 5 или даже 10 лет — контакт с бензолом, а также через несколько лет после прекращения этого контакта. В результате возникают острые (миелобластный, недифференцированные формы и эритролейкоз) и хронические (миелолейкоз, лимфолейкоз, эритремия) лейкозы.

*Лейкемоидный синдром* рассматривают как временное увеличение лейкоцитов – ответ на воздействие любого вредного производственного фактора. В крови появляются незрелые формы лейкоцитов на фоне лейкоцитоза. *Лейкоцитоз* – увеличение количества лейкоцитов в основном за счет нейтрофильных гранулоцитов – наблюдается при острых и хронических отравлениях фосфорорганическими соединениями, острых отравлениях карбаматами, хронических

отравлениях хлорорганическими пестицидами, на начальных этапах хронической бензольной интоксикации. Лейкоцитоз со сдвигом формулы влево отмечается при хронических отравлениях марганцем, острых отравлениях мышьяком, амино- и нитропроизводными бензола.

В ряде случаев, в частности при острых отравлениях ртутьорганическими пестицидами, имеет место сочетанное увеличение количества нейтрофильных гранулоцитов и лимфоцитов.

*Лимфоцитоз* - изолированное увеличение количества лимфоцитов — сопутствует острым отравлениям хлорорганическими пестицидами. Иногда наблюдается сочетанное увеличение количества лимфоцитов и моноцитов: при острых и хронических отравлениях сероуглеродом, хронической интоксикации марганцем, ртутьорганическими пестицидами.

**7. Полицитемический синдром (полицитемия, эритроцитоз)** — повышение вязкости крови. Возникает гипоксемическая полицитемия, которая наблюдается при хронических заболеваниях органов дыхания, хронической интоксикации угарным газом (особенно в выраженной стадии) и метгемоглобинообразователями (острые отравления фосфорорганическими пестицидами, нитро- и хлорпроизводными фенола, амино- и нитропроизводными бензола, острые и хронические отравления карбаматами, отравления компонентами азотных удобрений), горной болезни. Увеличение количества эритроцитов в единице объема крови отмечается при острых и хронических отравлениях фосфорорганическими пестицидами.

При данном синдроме происходит выход эритроцитов из депо, что сопровождается повышением вязкости крови, уменьшением показателя СОЭ, в ряде случаев — ретикулоцитозом.

*Ретикулоцитоз* — компенсаторная реакция с выходом ретикулоцитов в периферическую кровь — наблюдается при острых отравлениях мышьяком, хронических отравлениях свинцом, нитро- и хлорпроизводными фенола, бензолом и его амино- и нитропроизводными.

Уменьшение СОЭ имеет место лишь при острых отравлениях амино- и нитропроизводными бензола за счет возрастания вязкости крови. Регенераторный синдром со стороны красной крови характеризуется ретикулоцитозом, а со стороны белой — выбросом в периферическую кровь незрелых форм лейкоцитов до миелоцитов или промиелоцитов без признаков лейкемического синдрома.

Синдром дегенеративно-дистрофических изменений форменных элементов крови в профессиональной патологии проявляется в основном изменениями в эритроцитах, при этом отмечаются базофильная зернистость эритроцитов.

Этот феномен наблюдается при острых интоксикациях амино- и нитропроизводными бензола, хронических отравлениях свинцом. Выявляется при окрашивании клеток основными красителями-азуром, гематоксилином. Тельца Гейнца — продукт денатурации и преципитации гемоглобина. Это округлые эозинофильные (при окрашивании по Романовскому-Гимзе) или темно-фиолетовые (при окрашивании по Маю-Грюнвальду) включения, которые обнаруживаются в зрелых эритроцитах при метгемоглобинемии. Синоним — «тельца Эрлиха» или «тельца Гейнца-Эрлиха».

Данный феномен является следствием воздействия на организм метгемоглобинообразователей. Особенно выражен при острых интоксикациях амино- и нитропроизводными бензола.

**8. Цитопенический синдром** (цитопения) — снижение содержания определенных форменных элементов в периферической крови за счет угнетения развития клеток в костном мозге (эритроцитарного, мегакариоцитарного или лейкопоэтического ростка кроветворения изолированно и в разных комбинациях) либо повышенного распада клеток крови при достаточной их продукции. Характеризуется развитием анемического и тромбоцитопенического синдромов. Может проявляться лейкопенией, агранулоцитозом. Тотальное снижение содержания всех форменных элементов в периферической крови рассматривают как панцитопению.

Выраженная *лейкопения* (в основном за счет нейтропении) наблюдается при острых отравлениях нитро- и хлорпроизводными фенола, отравлениях

компонентами фосфорных удобрений, хронических отравлениях мышьяксодержащими пестицидами, карбаматами, нитро- и хлорпроизводными фенола, на поздних этапах хронической бензольной интоксикации. Наиболее выраженный характер имеет лейкопения, которая развилась в результате влияния ионизирующего излучения.

В ряде случаев, в частности при острых отравлениях хлорорганическими пестицидами, хронических интоксикациях ртутью, бензолом, отмечается лейкопения с лимфоцитозом.

*Агранулоцитоз* — преждевременное разрушение клеток гранулоцитарного ряда, вызванное антителами. Антитела возникают вследствие индивидуальной гиперчувствительности к химическим соединениям, которые играют роль гаптенов (гаптеновый или иммуноаллергический агранулоцитоз). Такая сенсibilизация организма антигенами в клинике профессиональных заболеваний возникает при поражении ртутью, мышьяком, мышьяксодержащими пестицидами.

## 2. ДЕПРЕССИЯ ГЕМОПОЭЗА

Развитие гемодепрессии может быть обусловлено воздействием ряда факторов, в том числе и производственных.

Механизмы развития токсической гемодепрессии включают как возможное непосредственное действие на самые ранние предшественники гемопоэза – плюрипотентные стволовые клетки, так и на микроокружение последних, следствием чего является уменьшение количество стволовых клеток, родоначальниц всех трех ростков кроветворения, нарушение их пролиферации и дифференциации.

Типичным представителем рассматриваемой группы промышленных ядов является бензол. Хроническая интоксикация бензолом протекает с преимущественным поражением гемопоэза и нервной системы, а также изменениями в других органах и системах. В зависимости от тяжести течения различают три степени выраженности хронической интоксикации бензолом.

Легкие, часто стертые формы хронической интоксикации бензолом протекают с признаками гемо- и нейротоксического действия чаще у женщин с латентным дефицитом железа, заболеваниями женской половой сферы, дисфункцией щитовидной железы и др. Цитопенические реакции носят легкий, транзиторный характер.

Возможны легкие симптомы геморрагического диатеза (кровоточивость десен, носовые кровотечения, увеличение менструальных кровопотерь), которые могут быть самым ранним, а иногда единственным клиническим симптомом. При этом количество тромбоцитов может сохраняться в пределах колебаний нормы.

Средняя степень интоксикации бензолом характеризуется большей выраженностью клинико-гематологических симптомов, геморрагического диатеза, нарушений сердечно-сосудистой системы, отдельных функциональных проб печени, развитие вегетативно-сенсорной полиневропатии. В периферической крови нарастает лейкопения с нейтропенией, обнаруживается тромбоцитопения и умеренно выраженная анемия. Количество ретикулоцитов несколько увели-

чено или нормально, СОЭ увеличена. В стернальных пунктатах- умеренно выраженная гипоплазия.

Тяжелая форма хронической интоксикации бензолом в настоящее время практически не встречается. Характеризуется глубокой панцитопенией (значительная лейкопения, тромбоцитопения, анемия), отсутствием ретикулоцитоза, чрезвычайно увеличенной СОЭ. В костном мозге – истинная гипоплазия, хлорбензол в концентрациях, превышающих предельно допустимую концентрацию (ПДК), вызывает менее выраженную депрессию гемопоэза чем бензол.

Гексаметилендиамин наряду с депрессией кроветворения при длительном воздействии вызывает поражение ЦНС с вегетативными расстройствами, паренхиматозных органов (печень, почки), нарушение проницаемости мелких кровеносных сосудов, а также является веществом сенсibiliзирующего действия.

### **Диагностика.**

Профессиональный характер депрессии гемопоэза устанавливается на основании:

- соответствующей клинико-гематологической картины;
- санитарно-гигиенических данных об условиях труда заболевшего;
- указаний на длительный контакт с определенным из вышеназванных химических веществ в концентрациях, превышающих ПДК.

### **Дифференциальная диагностика.**

Дифференциальная диагностика должна проводиться с гемодепрессиями лекарственного генеза, частота которых в последнее время заметно увеличилась. Это связано с приемом лекарств, обладающих гемодепрессивными свойствами, в основе которого лежат иммунные нарушения или неэффективный миелопоэз. Наиболее часто развитие указанных состояний наблюдается при приеме имидопирин, бутадiona, анальгина, левомецетина, цитостатиков и др. Установление четкого совпадения возникших изменений крови с периодом приема указанных лекарственных препаратов, более выраженный характер гематологических изменений позволяют связать их между собой.

## **Лечение.**

Лечение токсических депрессий кроветворения зависит от степени выраженности процесса. Одновременно с процессами повреждения гемопоэза в организме развиваются компенсаторно-приспособительные реакции, направленные на сохранение количества и суммарной функциональной активности клеток периферической крови. При легких гематологических сдвигах, когда кроветворение характеризуется усилением регенераторных процессов, назначение гемостимулирующих средств нецелесообразно.

При глубоких панцитопениях показана комплексная терапия, направленная как на стимуляцию кроветворения, так и оказывающая *заместительный* эффект: неоднократные гемотрансфузии (цельной крови и ее компонентов – эритро-, тромбо-, и лейкоцитарной массы) в сочетании с витаминами группы В, гемостимуляторами, сосудоукрепляющими средствами и кортикостероидными гормонами.

## **Экспертиза трудоспособности.**

При решении экспертных вопросов следует иметь в виду, что при прекращении токсического воздействия, как правило, наблюдается положительная динамика гематологических показателей. Продолжительность восстановительного периода зависит от степени выраженности изменений крови и эндогенного состояния гемопоэза. Реабилитационные процессы в системе крови обычно опережают восстановление неврологических симптомов. Несвоевременное прекращение контакта с токсичным веществом при наличии легких, начальных гематологических сдвигов может вызвать прогрессирование гематологической симптоматики.

## **Профилактика.**

Основой профилактики гематотоксического действия производственных факторов является санитарно-гигиенические мероприятия:

- максимальная герметизация технологических прочесов;
- снижение действующих концентраций токсичных веществ в воздухе рабочей зоны до ПДК;
- рациональное использование средств индивидуальной защиты.

Не менее важную роль играет правильный профотбор лиц, поступающих на работу в контакте с токсическими гемодепрессорами.

### 3. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НАРУШЕНИЕМ СИНТЕЗА ПОРФИРИНОВ И ГЕМА

Свинец и его соединения широко используется в промышленности. Свинец используется: в машино- и приборостроении, радиоэлектронике (применение свинецсодержащих припоев), в аккумуляторном, кабельном, типографском производстве, при плавке цветных металлов, в черной металлургии, в производстве хрусталя, красок и эмалей для фарфоро-фаянсовой промышленности и др.

Свинец относится к ядам политропного действия. Ведущая роль в патогенезе сатурнизма отводится расстройствам биосинтеза порфиринов и гема, в результате чего снижается активность дегидратазы *дельта-аминолевулиновой кислоты* (АЛК), следствием чего является увеличение содержания АЛК в моче.

Угнетение *декарбоксилазы копропорфирина и гемсинтетазы*, регулирующей соединение двухвалентного железа с протопорфирином, приводит к повышению экскреции копропорфирина с мочой, увеличению содержания свободного протопорфирина в эритроцитах и железа как в сыворотке крови и в эритроблестах костного мозга (сидеробласты).

В результате этих нарушений развивается *гипохромная гиперсидеремическая сидероахрестическая сидеробластная анемия*. Однако гиперпродукция копропорфиринов (КП) и протопорфиринов (ПП) может иметь другой механизм: за счет их синтеза непосредственно из АЛК. При этом механизме повышение уровня ПП эритроцитов наблюдается без гиперсидеремии. Свинец нарушает процесс *утилизации железа и синтез глобина*. Последний относится к важнейшим регуляторам нормального биосинтеза гема.

Наряду с этим установлено непосредственное действие свинца *на эритроциты*. Свинец вызывает *нарушения морфофункциональных структур* эритробластов и зрелых форм, *ингибирует активность ряда ферментов энергетического обмена*, что приводит к нарушению *функциональной полноценности и жизнеспособности* эритроцита, следствием чего является *сокращение продолжительности их жизни и ускоренная гибель*. В ответ на это наблюдается

компенсаторная *активация эритропоэза*, к проявлению которой относится *ретикулоцитоз*.

Одним из ведущих синдромов интоксикации свинцом является *синдром поражения крови*, который характеризуется нарушениями порфиринового обмена и показателей красной крови. Увеличение метаболитов порфиринового обмена в биосредах - *АЛК и КП в моче и ПА в эритроцитах* - относится к ранним, достоверным и специфическим признакам интоксикации свинцом. Установлена прямая зависимость выраженности изменений этих показателей от уровня воздействия свинца и степени тяжести отравления. Появление *в крови ретикулоцитоза и увеличенного количества эритроцитов с базофильной зернистостью*, как правило, наблюдается при действии повышенных концентраций свинца. Несмотря на свою неспецифичность, эти изменения красной крови в комплексе с метаболитами порфиринового обмена являются важными лабораторными показателями интоксикации. Анемия при сатурнизме, как следует из механизма ее развития, относится к группе *гипохромных гиперсидеремических сидероахрестических сидеробластных анемий*, т.е. наиболее характерным признаком ее является гипохромия эритроцитов при повышенном содержании железа сыворотки и наличии в периферической крови сидероцитов, а в костном мозге - сидеробластов.

*При анемическом синдроме свинцовую интоксикацию следует дифференцировать прежде всего от железodefицитных анемий, злокачественных новообразований желудка и кишечника, протекающих со сходной клинико-лабораторной симптоматикой (бледность кожных покровов, болевой синдром, гипохромная анемия, ретикулоцитоз, увеличение количества базофильно-зернистых эритроцитов).* Однако нормальный уровень АЛК, КП и свинца в моче, низкое содержание железа в сыворотке, трофические расстройства, обусловленные гипосидеремией, позволяют отвергнуть диагноз сатурнизма.

Интоксикацию свинцом необходимо дифференцировать от *талассемии*, для гетерозиготной формы которой характерны гипохромная анемия, ретикулоцитоз, увеличение числа базофильно-зернистых эритроцитов, гипербилируби-

немия. Нормальное содержание АЛК, КП и свинца в моче у больных талассемией, мишеневидность эритроцитов, семейный характер заболевания, увеличение селезенки, никогда не наблюдаемое при сатурнизме, позволяют дифференцировать эти два заболевания.

Учитывая, что интоксикация свинцом характеризуется выраженным нарушением порфиринового обмена, дифференциальная диагностика сатурнизма должна проводиться с группой порфирий и в первую очередь с *острой перемежающейся порфирией (ОПП)*. Давно замечено сходство последней с клинической картиной свинцовой интоксикации (полиневропатия, выраженные вегетативные нарушения, абдоминальный синдром, выделение красной мочи). Дифференциальная диагностика основывается на определении в моче порфиринов и их предшественников: при ОПП всегда наблюдается значительное увеличение экскреции порфобилиногена (ПБГ) и уропорфирина (УП) при умеренном увеличении уровня АЛК в моче и нормальном ПП эритроцитов. Для сатурнизма характерно значительное увеличение АЛК и КП в моче, ПП эритроцитов при нормальной экскреции ПБГ и УП.

В дифференциальной диагностике *свинцовой энцефалопатии* основную роль играют: 1) *профмаршрут*, 2) *условия труда*, 3) *данные динамического наблюдения* за все годы работы в контакте со свинцом. Токсическая (свинцовая) энцефалопатия, как правило, развивается на фоне выраженного сатурнизма.

### **Лечение.**

В терапии сатурнизма, направленной на выведение из организма свинца, широко используют комплексоны. *Комплексоны* — циклические соединения, имеющие в структуре различные функциональные группы, которые образуют клешневидные, или хелатные связи с ионом свинца. В результате этой реакции образуются комплексы, практически не диссоциирующие, хорошо растворимые, малотоксичные и быстро выводящиеся из организма почками. Наиболее часто для лечения сатурнизма используют производные полиаминокарбоновых кислот - *тетрацин-кальций* и *пентацин*, обладающие высокой выделительной активностью в отношении свинца.

### **Экспертиза трудоспособности.**

Экспертные вопросы при сатурнизме решаются в зависимости от форм отравления, возраста, стажа, квалификации больного, санитарно-гигиенических условий труда. При этом следует иметь в виду волнообразность течения сатурнизма.

При *начальной* форме интоксикации после лечения рекомендуется временный перевод на работу вне контакта со свинцом.

Больные с интоксикацией свинцом *легкой степени* после стационарного лечения временно переводятся на легкую работу. В дальнейшем они могут быть возвращены на прежнюю работу при условии полной нормализации всех показателей и прежде всего порфиринового обмена. При остающихся признаках периферической полиневропатии или в случае рецидивов интоксикации необходимо прекращение контакта со свинцом. Рекомендуется рациональное трудоустройство и переквалификация, особенно это касается лиц молодого возраста. В ряде случаев больные направляются на медико-социальную экспертизу (МСЭ).

При *выраженных формах* интоксикации, даже при полном обратном развитии проявлений сатурнизма после проведенного стационарного лечения, необходимо прекращение контакта со свинцом навсегда. Больных направляют на МСЭ для определения группы инвалидности и/или процента утраты трудоспособности по профессиональному заболеванию.

### **Профилактика.**

Важными профилактическими мероприятиями являются:

- замена свинца и его соединений другими, менее токсичными веществами;
- максимальная механизация операций по обработке свинец содержащих материалов;
- герметизация источников пылевыведения свинца;
- рациональная вентиляция;
- механическая очистка помещений от пыли.

## 4. ИЗМЕНЕНИЯ ПИГМЕНТА КРОВИ

### 4.1. Метгемоглобинемия

Ароматические амидо- и нитросоединения поступают в организм через органы дыхания и кожу. Последний путь играет ведущую роль при высокой температуре воздуха в производственных помещениях, что способствует увеличению всасывания яда через неповрежденную кожу. Попав в организм, эти соединения обнаруживаются в головном мозге, почках, сердечной мышце, печени. Они могут создавать *временное депо* в подкожно-жировой клетчатке и печени, что обуславливает возможность возникновения рецидивов интоксикации.

Токсическое действие ароматических амидо-и нитросоединений сводится к нарушению пигментообразования и появлению в крови патологического пигмента *метгемоглобина*.

В отличие от гемоглобина, метгемоглобин не способен присоединять кислород, вследствие чего при интоксикации метгемоглобинообразователями наблюдается резкое снижение кислородной емкости крови. Восстановление метгемоглобина при однократном остром воздействии происходит достаточно быстро (3-7 дней). Однако при длительном воздействии метгемоглобинообразователей к концу рабочего дня или в середине рабочей недели может определяться в крови «остаточный метгемоглобин», не успевший диссоциировать. Амидо- и нитросоединения бензольного ряда способны к образованию не только метгемоглобина, но и еще одного патологического деривата гемоглобина — сульфгемоглобина (SFHb). Последний почти постоянно определяется при остром отравлении этими соединениями и появление его свидетельствует о значимой интенсивности воздействия. Сульфгемоглобинемия, как правило, наблюдается на фоне метгемоглобинемии, так как концентрации ароматических амино- и нитросоединений, необходимые для образования SFHb, выше, чем те, при воздействии которых образуется MtHb.

#### **Клиника острой интоксикации.**

Различают три степени отравления: легкое, средней тяжести и тяжелое. Степень тяжести определяется уровнем накопления MtHb и развившейся вслед-

ствие этого гипоксемией, метгемоглобинемия развивается исподволь. Легкая степень интоксикации характеризуется общей слабостью, головной болью, головокружением, а затем синюшностью слизистых оболочек, пальцев, ушных раковин, в редких случаях плохой ориентацией в окружающей обстановке. При воздействии метгемоглобина с концентрацией около 15%, возможно появление цианоза.

При средней степени интоксикации возникает более резкий цианоз видимых слизистых и кожных покровов, отмечается четкая неврологическая симптоматика (головная боль, головокружение, нарушение ориентации, заплетающаяся речь, неуверенность походки, повышение сухожильных рефлексов, вялая реакция зрачков на свет). В крови увеличивается содержание метгемоглобина до 30-50 %.

При тяжелых отравлениях резко выражена синюшность кожных покровов и слизистых оболочек, которая иногда приобретает сине-черный оттенок и обусловлена не только значительной мет- и сульфгемоглобинемией, но и резким венозным застоем. Тяжесть состояния определяется нарастающей неврологической симптоматикой, обусловленной наркотическим действием метгемоглобинообразователей. В крови резкая метгемоглобинемия более 50 %, большое количество телец Гейнца (более 50 ‰), увеличение сульфгемоглобина. При хронической интоксикации метгемоглобинообразователями изменения крови проявляются легко выраженной анемией или только тенденцией к снижению количества гемоглобина и эритроцитов.

### **Лечение.**

При острых интоксикациях пострадавшего следует вывести из загазованной атмосферы. При попадании яда на кожу необходимо обильное промывание загрязненных участков водой и слабо-розовым раствором перманганата калия. К патогенетическим методам лечения относится оксигенотерапия (до уменьшения цианоза).

При хронических интоксикациях метгемоглобинообразователями объем и характер терапевтических мероприятий зависят от ведущего клинического син-

дрома. В связи с тем, что наблюдаемые сдвиги в составе красной крови, как правило, исчезают после прекращения воздействия, проведения противоанемической терапии не требуется.

### **Экспертиза трудоспособности.**

Вопросы трудоспособности при острых интоксикациях метгемоглобинообразователями должны решаться с учетом тяжести перенесенной интоксикации. Решение экспертных вопросов при хронических воздействиях базируется на тех же принципах в зависимости от выраженности клинической симптоматики.

## **4.2. Карбоксигемоглобинемия**

К группе образующих патологические пигменты, относится оксид углерода СО. Проникая в кровь, СО абсорбируется эритроцитами, вступает во взаимодействие с железом гемоглобина, образуя стойкое соединение карбоксигемоглобин (НbСО).

Острая интоксикация СО характеризуется полиморфизмом. Выделяют три степени интоксикаций: легкую, средней тяжести и тяжелую.

При легкой степени содержание НbСО в крови составляет 10-30%. Интоксикация средней тяжести протекает с кратковременной потерей сознания. Содержание НbСО в крови достигает 30-60%.

Тяжелая степень интоксикации характеризуется длительной потерей сознания, клоническими и тоническими судорогами, непроизвольным мочеиспусканием и дефекацией, выраженной одышкой, тахикардией. Уровень НbСО в крови достигает 60-80%.

Помимо описанных форм, выделяют апоплексическую (молниеносную) форму, возникающую при воздействии крайне высоких концентраций СО (авария, катастрофа, пожар). Пострадавший моментально теряет сознание: падает, возможны единичные судороги, быстро наступает остановка дыхания.

### **Диагностика.**

Диагноз острой интоксикации оксидом углерода ставят на основании клинических симптомов и данных санитарно-гигиенической характеристики условий труда.

### **Лечение.**

Лечебные мероприятия начинаются с удаления пострадавшего из помещения с повышенной концентрацией оксида углерода.

Лечение больных тяжелыми формами острого отравления оксидом углерода должно проводиться в специализированных токсикологических центрах.

При хронической интоксикации рекомендуется длительное комбинированное применение витаминов А, группы В, С, РР, фолиевой кислоты в сочетании с оксигенотерапией. Показано введение глюкозы, пантотената кальция, глютаминовой кислоты, АТФ. По показаниям - сердечные и сосудорасширяющие средства.

### **Экспертиза трудоспособности.**

После острых легких отравлений пострадавший трудоспособен на своей прежней работе. После перенесенной интоксикации средней тяжести и тяжелой формы показан перевод на другую работу.

### **Профилактика.**

Необходима герметизация аппаратуры и трубопроводов, где может выделяться оксид углерода. Осуществляют постоянный контроль за концентрацией оксида углерода в воздухе помещений и быстрое удаление выделившегося газа путем использования мощных вентиляционных устройств, автоматической сигнализации об опасных концентрациях СО. При необходимости применяют индивидуальные средства защиты (в аварийных ситуациях - специальные маски с подачей чистого воздуха).

## 5. ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ

Среди разнообразных промышленных ядов выделяют группу токсичных веществ, обладающих способностью вызывать повреждение эритроцитов, т.е. оказывать гемолитическое действие.

Гемолитические анемии - разнообразная группа заболеваний, объединяемая одним общим признаком - укорочением продолжительности жизни эритроцитов или эритрокариоцитов.

### **Патогенез.**

Патогенетические механизмы гемолитических анемий складываются из сочетания различных процессов, ведущим из которых является нарушение целостности эритроцита, обусловленное либо непосредственным воздействием токсичного вещества на основные липидные и белковые элементы мембраны, либо воздействием его на ферменты, регулирующие энергетические процессы в эритроците и синтез гемоглобина. Все это приводит к ускоренной гибели эритроцита.

**Клиника** острых внутрисосудистых гемолитических анемий, вызванных токсичными веществами, оказывающими прямое гемолитическое действие, имеет много общего.

Легкие формы интоксикации характеризуются скудной клинической симптоматикой: слабость, головная боль, тошнота, небольшой озноб. Наиболее характерным признаком выраженных форм отравления является наличие скрытого периода продолжительностью 2-8 ч, хотя гемолиз начинается сразу после поступления яда в организм. Затем следует период прогрессирующего гемолиза, который характеризуется появлением нарастающей общей слабости, головной болью, болями в эпигастральной области и правом подреберье, в пояснице, тошнотой, рвотой, лихорадкой. В это же время отмечается появление гемоглобин- и гемосидеринурии, в связи с чем моча приобретает темно-красный цвет. Нередко гемоглобинурия является первым признаком отравления, развивающимся ранее остальных симптомов.

При своевременном лечении отмечается регрессия симптомов почечной недостаточности и наступает период выздоровления или обратного развития, который продолжается от 4 до 6-8 нед. Особенностью интоксикации арсином является довольно длительное сохранение (иногда до полугода) некоторых нарушений со стороны крови (анемизация), нервной системы (полиневритический синдром), почек (нарушение некоторых функциональных проб, иногда вплоть до развития пиелонефрита).

**Диагностика** отравлений мышьяковистым водородом в типичных случаях особых затруднений не вызывает и базируется на данных о загрязнении воздуха рабочей зоны арсином и характерной клинико-лабораторной симптоматике. Имеет значение обнаружение мышьяка в биосредах и диализируемой жидкости.

#### **Лечение.**

Лечение должно быть направлено на прекращение гемолиза, выведение элементарного мышьяка из организма, дезинтоксикацию, ликвидацию симптомов печеночной и почечной недостаточности.

#### **Экспертиза трудоспособности.**

Трудоспособность при острых гемолитических состояниях определяется тяжестью перенесенной интоксикации.

## 6. ХИМИЧЕСКИЕ КАНЦЕРОГЕНЫ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВИ

К числу химических веществ, в производственных условиях способных вызывать поражение костномозгового кроветворения с развитием гипопластического состояния, относятся некоторые представители ароматических углеводов, среди которых первое место занимает бензол.

Результаты экспериментального исследования показали, что в основе бензольной гипоплазии кроветворения лежит уменьшение количества самых ранних клеток (предшественников гемопоэза) – стволовых клеток и нарушение их дифференцировочных возможностей, что приводит к уменьшению образования кроветворных колоний. При этом тормозится рост преимущественно гранулоцитарных и мегакариоцитарных колоний и в меньшей степени эритроидных колоний.

Бензол – естественная составная часть сырой нефти. Профессиональный контакт с бензолом имеет место на многих производствах, так как он является компонентом некоторых видов топлива, горючих газов и присутствует как примесь в получаемых из него органических соединениях. Применяют бензол при производстве стирола, фенола, циклогексана, нитробензола, хлорбензола, малеинового ангидрида, синтетических продуктов. Бензол – растворитель красок, мастик, лаков, клея, каучука, смол. Он обнаружен в воздухе рабочей зоны ряда производств: так, концентрация бензола рабочей зоны при некоторых операциях на шинном производстве достигает  $52,8 \text{ мг/м}^3$  при максимальной разовой ПДК  $1,5 \text{ мг/м}^3$ . Отмечается 5-кратное увеличение риска заболевания лейкозом на производстве пленочных материалов на основе резины, при этом, действовавшие концентрации, известные из историй болезни, были ниже ПДК, принятых в тот период в США. При исследовании причин смерти 1400 печатников, имевших стаж не менее 20 лет и умерших в течение 30 лет прошлого столетия обнаружено, что превалирует смертность от злокачественных опухолей лимфоидной ткани, неходжкинских лимфом, где относительный риск

(OR=2,09),  $p < 0,05$ . Были выявлены 3 случая смерти от миелофиброза среди газетных печатников Лос-Анджелеса и ассоциировались с воздействием бензола.

Имеются данные, по ряду зарубежных публикаций, о связи между развитием лейкоза и воздействия бензола с соединениями свинца: из 347 случаев смерти от злокачественных опухолей среди служащих американской государственной типографии смертность от множественной миеломы среди наборщиков составляет OR=5,33, где лейкемия регистрировалась у переплетчиков.

Известно, что бензол индуцирует генетические повреждения в клетках млекопитающих *in vitro* в микроядерном тесте и хромосомные aberrации в костном мозге. В то же время у группы работников, профессионально длительно экспонированных к бензолу при значениях концентрации ниже ПДК, увеличение частоты хромосомных aberrаций не было статистически достоверным. Обращает на себя внимание также высокий разброс ПДК бензола в разных странах (на момент публикации работы: от 2 мг/м<sup>3</sup> в Дании и до 80 мг/м<sup>3</sup> в Японии).

В работе было изучено 44 больных с панцитопенией, имевших постоянную экспозицию (4-15 лет) к бензолу. Содержание бензола в клеях и растворителях, с которыми работали больные, находилось в пределах от 9 до 88% (в среднем 50%). У 6 из 44 пациентов в срок от 0,5 года до 6 лет после постановки первого диагноза также развились лейкозы, 21 больной умер: экспозиция к бензолу у них была в среднем почти на 2,5 года дольше, чем у 23 остальных. Примерно таким же является и различие между длительностью экспозиции выживших больных с панцитопенией и 6 пациентов, у которых впоследствии развился лейкоз.

Риск развития неходжкинских лимфом повышается с увеличением интенсивности воздействия бензола: диффузных – при контакте с другими растворителями (формальдегидом), фолликулярных – при работе с маслами и прочими смазочными материалами.

Исследования, проведенные в США позволили констатировать 6 профессий, которые являются факторами риска для возникновения лейкоза: сельскохозяйственные работники, мясники, работники нефтеперерабатывающих и деревообрабатывающих предприятий, работники автомобильной индустрии и обслуживания, работники, занятые в производстве каучука.

Имеются наблюдения, что миелопролиферативные заболевания могут отмечаться у лиц, работающих в контакте не только с бензолом, но и с его гомологами — толуолом и ксилолом. В то же время действие на систему крови толуола отличается от действия бензола, что объясняется иными путями метаболизма толуола, который в организме окисляется в бензойную кислоту с последующим образованием гиппуровой кислоты. Основными отличиями при воздействии толуола являются интактность лейкопоза, активация эритропоза и тромбоцитопоза. При этом в периферической крови наблюдается склонность к эритроцитопении, что, возможно, связано с сокращением жизненного цикла циркулирующих в крови эритроцитов в результате воздействия на оболочку эритроцитов толуола, обладающего выраженной липофильностью.

Многие процессы сжигания (коксовое производство, очистка нефти) обуславливают попадание продуктов неполного горения в производственную и окружающую среду. Основные источники этих загрязнений - заводы, использующие ископаемые виды топлива, отходы мусоросжигающих печей, домашние нагревательные приборы, машины, работающие на бензине или дизельном топливе.

Большую опасность для здоровья населения представляет повсеместное применение пестицидов. В сельском хозяйстве широко применяются хлорорганические пестициды: хлорбензол, гексахлорциклогексан, полихлорпинен, алдрин, гексахлор и пр. Особенность этих соединений - стойкость во внешней среде, способность накапливаться в тканях организма. Химическое действие данного класса соединений выражается в том, что «хлорированные углеводороды приводят к изменению системы крови: лейкоэритропоза, системы тромбоцитмегакариоцит, выраженность которых зависит от длительности профессионального контакта с химическими веществами. Эти изменения выражены в большей степени у работников после 3 лет от начала контакта с химическими веществами. Изменения лейкоцитопоза характеризуются «раздражением» белого ростка костного мозга, торможением созревания гранулоцитов, развитием нейтропении»

Имеются сведения о канцерогенности 1,2-дихлорбензола (ДХБ) и 1,4-ДХБ. 1,2-ДХБ применяют для производства 3,4-дихлоранилина, который является основным продуктом при производстве гербицидов пропанила, ди-

урина, линурона, 1,4-ДХБ используют в качестве дезодоранта и средства от моли. Имеется сообщение о 5 случаях, в которых предполагается наличие связи между контактом с ДХБ и заболеванием лейкозом. У людей, занятых на производстве пестицидов, наблюдается повышенная заболеваемость лимфомами.

Одним из наиболее распространенных пестицидов является 1,1,1-трихлор- (2,2-бис-хлорфенил)этан (ДДТ). В последние годы появилось много исследований, показавших увеличение заболеваемости НХЛ в связи с активным использованием в сельском хозяйстве феноксилацетилгербицидов: 2,4-дихлорфеноксилацетиловой кислоты и 2,4,5-трихлорфеноксилацетиловой кислоты. Из когорты 1398 человек 418 имели отношение к сельскому хозяйству, причем саркома мягких тканей была обнаружена у 41, а НХЛ - у 181 человек. Методом «С – К» установлено статистически значимое увеличение риска (1,33) заболевания НХЛ у фермеров.

Гексахлорциклогексан (линдан) применяют как инсектицид. Существует связь между линданом и развитием апластической анемии.

Следует также остановиться на канцерогенности некоторых металлов – мышьяка, алюминия, свинца, которые встречаются в природе в виде руды со сложным составом. Установлено, что у рабочих на рудниках наблюдается повышенная частота возникновения лейкозов, миелом.

Канцерогенное действие мышьяка выявлено экспериментально при подкожном введении мышам. У людей, контактирующих с мышьяком на производстве, повышена смертность от рака легкого, но нередко при хронических интоксикациях страдает система крови, развивающиеся анемии (гемолитическая или гиперхромная) сопровождаются лейкопенией, иногда агранулоцитозом, полиглобулией.

Производство алюминия - источник онкоопасности для людей, занятых в нем. Наиболее распространенная форма рака у рабочих алюминиевых заводов - рак легкого, но возможно возникновение рака мочевого пузыря и увеличение заболеваемости лимфосаркомой и ретикулосаркомой.

## 7. ДИАГНОСТИКА

Помимо общих принципов диагностики профессиональных заболеваний, учитывают частные, среди которых обязательны следующие:

- возникновение соответствующего патологического процесса зависит от характера действующего этиологического фактора, в связи с чем выделяют группы токсических веществ с подобным преимущественным механизмом действия на систему крови;

- степень проявления и характер патологических изменений крови зависят от концентрации действующего вещества в воздухе рабочей зоны, механизмов поступления его в организм, метаболизма и сочетанного действия нескольких вредных факторов;

- нарушениям в системе крови, как правило, сопутствуют и другие признаки интоксикации со стороны отдельных органов и систем;

- патологический процесс в системе крови имеет обратимый характер — при условии своевременного устранения вредного этиологического фактора.

Наряду с общими чертами многих гематологических признаков и клинической симптоматики, а также некоторых патогенетических механизмов, профессиональные заболевания крови химической этиологии имеют ряд своеобразных особенностей.

Диагностика профессиональных поражений периферической крови основывается на общих принципах диагностики, но включает в себя также следующие обязательные моменты, при которых необходимо:

- 1) сравнивать соответствующие показатели периферической крови у обследованных профессиональных контингентов с гематологической нормой;

- 2) изучать анализы крови в динамике в течение всего периода работы с вредными веществами и сопоставлять полученные данные с результатами исследования крови во время предшествующего медицинского осмотра;

- 3) исключить возможное влияние производственных причин, которые могут вызывать развитие клинико гематологической картины, имеющей сходные черты с поражением крови профессиональной этиологии;

4) применять специфические методы диагностики в соответствии с выявленной клинической формой поражения крови;

5) в совокупности с перечисленными выше диагностическими приемами рекомендуется использования теста «элиминации» (улучшение или восстановление состава крови при контакте с этиологическим фактором) и теста «ре-экспозиции» (ухудшение в составе крови при возобновлении контакта).

По приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011г. №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» все заболевания системы крови (в том числе кроветворных органов), в любой стадии, являются противопоказанием для работы во вредных условиях труда.

Отдельно выделены противопоказания для работы: с бензолом и его гомологами; коксовым газом и другими продуктами коксования; стиролом; в условиях ионизирующего излучения и с его источниками; свинцом и его неорганическими соединениями.

На такие работы не принимаются лица с показателями гемоглобина ниже 130г/л для мужчин и 120г/л для женщин. А также (к работам, связанным со свинцом, это не относится) с показателями лейкоцитов меньше  $4,5 \times 10^9$ /л и тромбоцитов меньше  $180 \times 10^9$ /л.

Согласно приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 27.04.2012г №417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» выделяют профессиональные заболевания системы крови см. Приложение №1.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Решение тестовых заданий направлено на формирование ПК-5, ПК-6, ПК-7.

*Выберите один правильный ответ:*

1. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОКАЗАТЕЛЯХ КРОВИ СЧИТАЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМИ ПРИ СВИНЦОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

- 1) ретикулоцитоз
- 2) эритроциты с базофильной зернистостью
- 3) анемия
- 4) увеличение аминолевулиновой кислоты (АЛК), копропорфиринов (КП) мочи, протопорфиринов (ПП), эритроцитов
- 5) лейкоцитоз

2. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПРИЗНАКОВ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СВИНЦОМ

- 1) гипохромия
- 2) повышение уровня железа в сыворотке крови
- 3) тромбоцитопения
- 4) ретикулоцитоз, увеличение количества базофильно-зернистых эритроцитов
- 5) лейкоцитоз

3. ОСТРУЮ ГЕМОЛИТИЧЕСКУЮ АНЕМИЮ ВЫЗЫВАЕТ

- 1) мышьяковистый водород
- 2) свинец
- 3) бензол
- 4) анилин
- 5) марганец

4. ОСНОВНЫМИ ПУТЯМИ ПОСТУПЛЕНИЯ МЕТГЕМОГЛОБИНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) органы дыхания
- 2) органы пищеварения
- 3) кожа
- 4) все перечисленное

5. ПРИ КОМПЕНСИРОВАННОМ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕМОЛИТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) лейкоцитоз
- 2) эритроцитоз
- 3) ретикулоцитоз
- 4) тромбоцитопения
- 5) все перечисленное

6. ИНТОКСИКАЦИИ МЕТГЕМОГЛОБИНООБРАЗОВАТЕЛЯМИ ПРОТЕКАЮТ В ВИДЕ

- 1) острой формы
- 2) хронической формы
- 3) все перечисленное

7. СТЕПЕНЬ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ МОНООКСИДОМ УГЛЕРОДА (ЛЕГКАЯ, СРЕДНЯЯ, ТЯЖЕЛАЯ) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) процентным содержанием карбоксигемоглобина в крови
- 2) выраженностью изменений окраски кожных покровов
- 3) сохранностью сознания
- 4) уровнем артериального давления
- 5) частотой пульса

8. К ПРОМЫШЛЕННЫМ ЯДАМ, ВЫЗЫВАЮЩИМ ЛЕЙКОЗ, ОТНОСЯТСЯ

- 1) бериллий
- 2) свинец
- 3) бензол
- 4) ртуть
- 5) марганец

9. ХАРАКТЕРНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ОСТРЫХ БЕНЗОЛЬНЫХ  
ЛЕЙКОЗОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) лихорадка
- 2) геморрагические явления
- 3) интактность органов лимфопоэза
- 4) лейкопеническая или алейкемическая картина крови
- 5) все перечисленное

10. ПРИМЕРНЫМИ СРОКАМИ КОНТАКТА С БЕНЗОЛОМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ  
ЛЕЙКОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) 6 месяцев
- 2) 1-3 года
- 3) 3-5 лет
- 4) более 5 лет
- 5) более 10 лет

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### ЗАДАЧА № 1.

*Пациент К.*, 35 лет, маляр, в процессе работы использует нитрокраски, растворенные смесью растворителей, содержащих бензол, концентрация которого в воздухе рабочей зоны превышает предельно-допустимую концентрацию (ПДК) в 2-3 раза. Спустя 12 лет от начала работы стала ощущать повышенную раздражительность, быструю утомляемость, общую слабость, беспричинную слезливость, обильные и длительные (6-7 дней) менструации. При очередном периодическом медицинском осмотре: кожные покровы нормальной окраски, однако имеются кожные геморрагии в области бедер и голеней до 1,5-2 см в диаметре. Положительный симптом щипка.

Живот мягкий безболезненный, десны при надавливании кровоточат. Лимфатические узлы не увеличены. Тоны сердца приглушены, систолический шум над верхушкой. Пульс 80 уд. в мин., АД 110/70 мм. рт. ст.

Неврологический статус: тремор век, умеренный тремор пальцев вытянутых рук. Гиперестезия по тыльной и гипестезия по ладонной поверхности кистей рук. Ладони мокрые, сухожильные рефлексы живые. Разлитой дермографизм.

Гемограмма: WBC-  $3,11 \times 10^9$ /л, RBC -  $3,22 \times 10^{12}$ /л, HGB -105 г/л, HCT - 45,5%, PLT -  $190,0 \times 10^3$ /мл, СОЭ - 20 мм/час, LYM – 43%, MXD - 13%, NEUT - 44%, ретикулоциты -  $15 \text{ ‰}$ , время кровотечения 5 мин.

Картина стерильного костномозгового пунктата: общее количество миелокариоцитов снижено (45%), незначительное снижение элементов миелоидного ряда. Повторный анализ крови через 2 месяца после отстранения от контакта с бензолом имеет тенденцию к нормализации.

*Задание:*

1. Установите предварительный диагноз.
2. Свяжите изменения с условиями труда и стажем работы.
3. Укажите характерные синдромы для данного заболевания.
4. Какие лабораторные и инструментальные методы исследования нужны для уточнения диагноза?
5. Проведите дифференциальную диагностику.
6. Назначьте лечение, выпишите рецепт.
7. Проведите врачебно-трудовую экспертизу и дайте рекомендации по трудоустройству.

## **ЗАДАЧА № 2.**

*Пациент Л.*, 43 года, работает в совхозе водителем грузового автотранспорта. Нередко ему приходится производить ремонтные работы автотранспорта, при этом работа сопровождается загрязнением рук смазочными материалами, двигательным топливом, этилированным бензином. В анамнезе простудные заболевания, варикозная болезнь.

Спустя 15 лет после начала работы стал замечать появление головной боли в виде приступов по типу мигреней, головокружение, шум в ушах, нарушение сна (неглубокий сон, бессонница). В дальнейшем появились раздражительность, чувство страха, ощущение волоса во рту, ползания насекомых по телу, кошмарные сновидения.

Объективно: над легкими выслушивается везикулярное дыхание, границы сердца в пределах нормы, тоны значительно приглушены. Пульс 62 уд. в мин., АД 110/70 мм.рт.ст.

В неврологическом статусе отмечается легкая асимметрия носогубных складок, сухожильные рефлексы равномерно повышены с расширенной зоной. Наблюдается гипергидроз, гиперсаливация. Показатели клинического анализа крови – умеренный лейкоцитоз.

*Задание:*

1. Сформулируйте и обоснуйте диагноз.
2. Какие лабораторные и инструментальные исследования нужно провести данному больному для подтверждения заболевания?
3. Назначьте лечение, выпишите рецепт.
4. В наблюдении какого специалиста нуждается больной?
5. Проведите врачебнотрудовую экспертизу и дайте рекомендации.
6. Обоснуйте медико-социальную реабилитацию.

## ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ И СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### Ответы на тестовые задания

<b>1</b>	4	<b>6</b>	3
<b>2</b>	4	<b>7</b>	3
<b>3</b>	1	<b>8</b>	3
<b>4</b>	1	<b>9</b>	3
<b>5</b>	3	<b>10</b>	4

### Ответы на ситуационные задачи

**Задача 1.** *Предварительный диагноз:* Хроническая интоксикация бензолом средней степени тяжести (геморрагический синдром, умеренная панцитопения, астено-вегетативный синдром, умеренная полинейропатия). Консультация профпатолога, гематолога для дифференциации диагноза с другими заболеваниями крови. Лечение у гематолога, невролога. Трудоустройство вне контакта с токсическими веществами. Динамическое наблюдение в диспансерной III группе.

**Задача 2.** *Диагноз:* Хроническая интоксикация тетраэтилсвинцом, I стадия (начальная).

*Лечение:* седативные средства, ноотропы, сосудисто- метаболические препараты, внутривенно глюкоза с аскорбиновой кислотой, симптоматическое лечение. Комплексы и антидоты для выведения свинца.

Работа в контакте с тетраэтилсвинцом и другими веществами, обладающими токсическим действием, противопоказана. Больной нуждается в лечении и наблюдении профпатолога, невропатолога, рациональном трудоустройстве.

## ЛИТЕРАТУРА

### *Основная:*

1. Профессиональные болезни [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Мухин [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с.: ил.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424025.html>
2. Профессиональные болезни [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Мухин [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 512 с.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436660.html>
3. Профессиональные болезни: учебник / В.А. Капустник, И.Ф. Костюк, Г.А. Бондаренко и др.; под ред. проф. В.А. Капустника, проф. И.Ф. Костюк. — К.: Медицина, 2012. - 504 с.

### *Дополнительная:*

- 1) Гематология [Электронный ресурс]: национальное руководство /под ред. О.А. Рукавицына — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.–784 с.  
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441992.html>
- 2) Волкова С.А. Основы клинической гематологии: учебное пособие / С.А. Волкова, Н.Н. Боровков. — Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2013. — 400 с.
- 3) Приказ Министерства Здравоохранения и Социального Развития Российской Федерации от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»
- 4) Стандарты диагностики и лечения больных с профессиональными заболеваниями: методические рекомендации. Ч.2. / Э.Т. Валеева, Р.Р. Галимова, А.Б. Бакиров. — Уфа: ФГУН УфНИИ МТ и ЭЧ Роспотребнадзора, 2012. – 42с.
- 5) Хисматуллина З.Н. Заболевания, связанные с воздействием химических факторов окружающей среды / З. Н. Хисматуллина // Вестник Казанского технологического университета: Т. 16. № 20. — Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2014. – С. 237-242.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

**ПРИКАЗ от 27 апреля 2012 г. № 417н**

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

№ п/п	Перечень заболеваний, связанных с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов	Код заболевания по МКБ-10 <*>	Наименование вредного и (или) опасного производственного фактора	Код внешней причины по МКБ-10
1	2	3	4	5
<b>I. Заболевания (острые отравления, их последствия, хронические интоксикации), связанные с воздействием производственных химических факторов</b>				
1.4	Заболевания, связанные с бензолом			
1.4.1.	Острое отравление бензолом (проявления: расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, гематологический синдром (цитопенические реакции))	T52.1	Бензол	Y96
1.4.2.	Хроническая интоксикация бензолом (проявления: цитопенический синдром, геморрагический синдром, токсическая полинейропатия, токсическая энцефалопатия)	T52.1	Бензол	Y96
1.5.	Заболевания, связанные с воздействием гомологов бензола			
1.5.1.	Острое отравление гомологами бензола (проявления: расстройства вегетативной (автономной) нервной системы, гематологический синдром (цитопенические реакции))	T52.2	Гомологи бензола	Y96
1.5.2.	Хроническая интоксикация гомологами бензола (проявления: цитопенический синдром, геморрагический синдром, токсическая энцефалопатия)	T52.2	Гомологи бензола	Y96
1.12.	Заболевания, связанные с воздействием дихлорметана			
1.12.2.	Хроническая интоксикация дихлорметаном (проявления: хронический токсический гепатит, транзиторные анемия и лейкопения, токсическая энцефалопатия)	T53.4	Дихлорметан	Y96
1.14.	Заболевания, связанные с воздействием галогенпроизводных алифатических углеводородов			

1	2	3	4	5
1.14.2.	Хроническая интоксикация галогенопроизводными алифатических углеводов (проявления: расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия, эпидермоз, раздражительный дерматит, анемия, хронический токсический гепатит)	T53.6	Галогенопроизводные алифатических углеводов, в том числе хлорметан, фторметан, хлорпрен, ди- и трихлорметан, трифторэтилен, перхлорэтилен, дифторэтан и др.	Y96
1.19.	Заболевания, связанные с воздействием свинца и его соединений			
1.19.1.	Хроническая интоксикация свинцом и его соединениями (проявления: нарушения порфиринового обмена, хронический токсический гепатит, синдром моторной дискинезии кишечника (синдром свинцовой колики), сидероахрестическая анемия, токсическая энцефалопатия, токсическая полинейропатия)	T56.0	Свинец и его соединения	Y96
1.32.	Заболевания, связанные с воздействием мышьяка и его соединений			
1.32.3.	Острое отравление мышьяковистым водородом (проявления: синдром внутрисосудистого гемолиза, гемолитическая анемия, острый токсический гепатит, токсическая нефропатия, токсическая энцефалопатия)	T57.0	Мышьяковистый водород	Y96
1.33.	Заболевания, связанные с воздействием фосфора и его соединений			
1.33.2.	Хроническая интоксикация фосфором и его соединениями (проявления: хронический токсический бронхит, пневмосклероз, токсическая анемия, остеопатия костей нижней челюсти, помутнение роговицы, рубцы на коже, хронический токсический гепатит, расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия)	T57.1	Фосфор и его соединения	Y96
1.36.	Острое отравление окисью углерода (проявления: карбоксигемоглобинемия, токсическая энцефалопатия, синкопальный синдром, кома)	T58	Окись углерода	Y96
1.43.	Заболевания, связанные с воздействием органических цианидов			
1.43.2.	Хроническая интоксикация органическими цианидами (проявления: умеренная гипохромная анемия, токсическая энцефалопатия, при попадании на кожу ожоги)	T65.0	Органические цианиды	Y96

1	2	3	4	5
1.44.	Заболевания, связанные с воздействием нитро- и аминопроизводными бензола и его гомологов			
1.44.1.	Острое отравление нитро- и аминопроизводными бензола и его гомологов (проявления: расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, гематологический синдром (метгемоглобинемия), токсическая энцефалопатия, токсическая кома, острый токсический гепатит)	Т65.3	Нитро- и аминопроизводные бензола и его гомологов	Y96
1.44.2.	Хроническая интоксикация нитро- и аминопроизводными бензола и его гомологов (проявления: рецидивирующая умеренно выраженная анемия, хронический токсический гепатит, расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия)	Т65.3	Нитро- и аминопроизводные бензола и его гомологов, за исключением тринитротолуола	Y96
1.44.3	Хроническая интоксикация тринитротолуолом (проявления: токсическая катаракта, хронический токсический гепатит, нормохромная анемия)	Т65.3	Тринитротолуол	Y96
1.47.	Заболевания, связанные с воздействием компонентов ракетного топлива			
1.47.2.	Хроническая интоксикация компонентами ракетного топлива (проявления: расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия, хронический энцефаломиелит, токсическая полиневропатия, хронический токсический гепатит, хроническая токсическая нефропатия, хронический бронхит, анемия, гипотиреоз, гипертиреоз)		Компоненты ракетного топлива	Y96
1.53.	Последствия острых отравлений, связанных с воздействием веществ, указанных в пунктах 1.1., 1.51. (проявления: хронический токсический ларингит, хронический токсический назофарингит, хронический токсический трахеит, хронический токсический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких, токсическая энцефалопатия, токсическое органическое астеническое расстройство, токсическая миелополиневропатия, токсическая полиневропатия, токсический гастроэнтероколит, хронический токсический панкреатит, токсический гепатит, анемия, токсическая нефропатия, токсическая кардиомиопатия)	Т65.8	Химические вещества, указанные в пунктах 1.1, 1.51.	Y96

1	2	3	4	5
<b>II. Заболевания, их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов</b>				
2.1.3.	Заболевания, связанные с воздействием электромагнитного поля (ЭМП) (проявления: выраженные расстройства вегетативной (автономной) нервной системы, при воздействии ЭМП диапазона радиочастот гематологический синдром (лейкопения, тромбоцитопения, панцитопения), гипоталамический синдром)	Т66	Электромагнитное поле	У96
2.5.	Заболевания, связанные с воздействием производственного ионизирующего излучения			
2.5.1.	Острая лучевая болезнь (клинические формы: костномозговая, кишечная, токсическая, церебральная)	Т66	Ионизирующее излучение	У96
2.5.2.	Хроническая лучевая болезнь (проявления: костномозговой синдром, расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, синдром органических изменений нервной системы)	Т66	Ионизирующее излучение	У96
2.5.3.	Последствия лучевой болезни (проявления: расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, дисциркуляторная энцефалопатия, нестойкий цитопенический синдром, гиперпластические процессы, парциальная гипоплазия кроветворения, лучевая катаракта, базалиома, пневмосклероз, пневмофиброз, гепатит)	Т98.1	Ионизирующее излучение	У96

**СТАНДАРТ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ БОЛЬНЫМ**

**Профессиональная хроническая интоксикация четыреххлористым углеродом (токсическая энцефалопатия, токсическая полинейропатия, хронический токсический гепатит, рецидивирующая анемия, токсическая нефропатия)**

**1. МОДЕЛЬ ПАЦИЕНТА**

Категория возрастная	Взрослые
Профессия	Работники производства основных и прочих органических химических веществ, производства мыла, парфюмерных и косметических средств и др.
Минимальный стаж работы по данной профессии, лет	Не менее 10 лет
Ведущий вредный производственный фактор	Четыреххлористый углерод
Другие вредные производственные факторы	Тяжесть трудового процесса, неблагоприятный микроклимат
Интенсивность воздействия фактора	Выше ПДК; длительный постоянный режим воздействия
Вероятность развития заболевания при прекращении контакта с фактором	Отсутствует
Вероятность отдаленных последствий воздействия (возможность, диагностики профессионального заболевания в поздние сроки от начала действия фактора)	Отсутствует
Нозологическая форма	Профессиональная хроническая интоксикация четыреххлористым углеродом
Код по МКБ- 10	T 53.0
Фаза	Хроническая интоксикация
Стадия	Любая (легкая, средняя, тяжелая)
Форма	-
Осложнение	-
Условия оказания	Стационарная помощь

## 2. ДИАГНОСТИКА

Код	Наименование	Частота представления	Среднее Количество
1	2	3	4
<b>Стандартные методы диагностики</b>			
B01.033.01	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	1	1
B01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	1
B01.005.01	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога первичный	0,5	1
B01.025.01	Прием (осмотр, консультация) врача-нефролога первичный	0,5	1
B01.046.01	Прием (осмотр, консультация) врача-отоларинголога первичный	0,5	1
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.24.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.002	Визуальное исследование при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.003	Пальпация при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.31.009	Сбор анамнеза и жалоб общетерапевтический	1	1
A01.31.010	Визуальное исследование общетерапевтический	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	1

1	2	3	4
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы	1	1
A05.10.007	Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных	1	1
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов крови	1	1
A08.05.009	Определение цветового показателя	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование скорости оседания эритроцитов	1	1
A08.05.008	Исследование уровня ретикулоцитов	1	1
	Исследование базофильной зернистости эритроцитов	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови	1	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.022	Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови	1	1
A09.05.044	Исследование уровня гамма-глутаминтрансферазы в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартатаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.046	Исследование уровня щелочной фосфатазы в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.019	Исследование уровня креатинина в крови	1	1
A09.05.017	Исследование уровня мочевины в крови	1	1
A09.05.031	Исследование уровня калия в крови	0,3	1
A09.05.030	Исследование уровня натрия в крови	0,3	1
A09.05.050	Исследование уровня фибриногена в крови	0,5	1
A12.05.027	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	0,5	1

1	2	3	4
A09.28.001	Микроскопическое исследование осадка мочи	1	1
A09.28.022	Определение объема мочи	1	1
A09.28.003	Определение белка в моче	1	1
A09.28.017	Определение концентрации водородных ионов мочи (рН мочи)	1	1
A09.28.023	Определение удельного веса (относительной плотности) мочи	1	1
A12.28.002	Исследование функции нефронов (клиренс)	0,8	1
A12.06.016	Серологические реакции на различные инфекции, вирусы, паразиты	0,1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени и желчевыводящих путей	1	1
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,5	1
A04.28.001	Ультразвуковое исследование почек	0,8	1
A03.16.001	Эзофагогастродуоденоскопия	0,5	1
A06.09.010	Реовазография периферических сосудов верхних и нижних конечностей	0,5	1
A03.09.001	Стимуляционная элетронеуромиография нижних и верхних конечностей	1	1
A04.12.005	Дуплексное сканирование артерий	0,2	1
A05.23.001	Электроэнцефалография	1	1
A11.14.002	Биопсия печеночной ткани	0,3	1
A08.14.002	Морфологическое исследование биоптатов печеночной ткани	0,3	1
A07.14.001	Сцинтиграфия печени	0,1	1
A11.05.003	Получение цитологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A11.05.004	Получение гистологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A08.05.001	Цитологическое исследование мазка костного мозга	0,1	1
A08.05.002	Гистологическое исследование препарата костного мозга	0,1	1
V01.033.02	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога повторный	1	1
V01.023.02	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога повторный	1	1
V01.005.02	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога повторный	0,5	1
V01.025.02	Прием (осмотр, консультация) врача-нефролога повторный	0,5	1

1	2	3	4
<b>3. ЭКСПЕРТИЗА</b>			
D20.01.11	Деятельность врачебной экспертной комиссии	1	1
D20.08	Экспертиза документов	1	1
D20.08.01	Подготовка экспертного заключения (справка по запросам)	1	1
D20.08.02	Подготовка документов к заседанию врачебной экспертной комиссии	1	1
D20.01.11.03	Разбор больного на врачебной комиссии отделения	1	1
D20.01.11.04	Разбор больного на врачебной экспертной комиссии для уточнения диагноза и определения трудоспособности	1	1
D20.04	Работы по экспертизе профпригодности	1	1
D20.05	Работы по экспертизе связи заболевания с профессией	1	1
<b>4. ЛЕЧЕНИЕ ИЗ РАСЧЕТА 14 К/Д</b>			
<b>4.1. Стандартные методы лечения</b>			
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.24.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.002	Визуальное исследование при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.003	Пальпация при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.004	Исследования чувствительной и двигательной сферы при болезнях периферической нервной системы	1	1
A25.24.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях периферической нервной системы	1	1
A25.24.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях периферической нервной системы	1	1

1	2	3	4
A01.14.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.002	Визуальное исследование при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.003	Пальпация при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.004	Перкуссия при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезни печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.28.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях почек и мочевыделительного тракта	1	1
A01.28.002	Визуальное исследование при болезнях почек и мочевыделительного тракта	1	1
A01.28.003	Пальпация при болезнях почек и мочевыделительного тракта	1	1
A01.28.004	Перкуссия при болезнях почек и мочевыделительного тракта	1	1
A25.28.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях почек и мочевыделительного тракта	1	1
A25.28.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях почек и мочевыделительного тракта	1	1
A01.05.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.002	Визуальное исследование при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.003	Пальпация при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.004	Перкуссия при болезнях системы органов кроветворения и крови		
A25.05.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях системы органов кроветворения и крови		
A25.05.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях системы органов кроветворения и крови		
<b>4.2. Дополнительные методы лечения (помимо фармакотерапии), эффективные для профессиональных больных</b>			
A21.24.002	Рефлексотерапия	0,4	10
A17.31.005	Воздействие синусоидально модулированными токами (СМТ)	0,3	10
A17.31.020	Магнитотерапия низкочастотная	0,1	10
	Сегментарный массаж	0,2	10

## 4.3. Фармакотерапия

Фармакотерапевтическая Группа	Анатомо-терапевтическо-химическая классификация (АТХ группа)	Международное непатентованное Наименование	Частота назначения	Ориентировочная дневная (суточная) доза	Эквивалентная курсовая доза
1	2	3	4	5	6
<b>4.3.1. Стандартная фармакотерапия</b>					
Средства, влияющие на нервную систему					
	<i>Ноотропные средства</i>		1		
		Пирацетам	0,5	1200мг	1200мг
		Церебролизин	0,5	10,0мл	100,0мл
		Глицин	0,3	600мг	8400мг
	<i>Антидепрессанты</i>		0,5		
		Амитриптиллин	0,2	50мг	700мг
		Пароксетин	0,2	20мг	280мг
	<i>Анксиолитики</i>		0,1		
		Оксазепам	0,1	10мг	140мг
		Медазепам	0,1	10мг	140мг
		Тофизопам	0,1	150мг	2100мг
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний нервной системы</i>		0,5		
		Винпоцетин	0,3	20мг	200мг
		Этилметилгидроксипиридина сукцинат	0,5	200мг	2000мг
		Инозин+никотинамид+рибофлавин+янтарная кислота	0,5	10,0мл	100,0мл
Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему					
	<i>Периферические вазодилататоры</i>		1		
		Пентоксифиллин	0,5	5,0мл	50,0мл
		Никотиновая кислота	0,5	1,0мл	10,0мл
Средства для лечения желудочно-кишечного тракта и обмена веществ					
	<i>Гепатопротекторы</i>		1		
		Аденометионин	1	400мг	5600мг
		Орнитин	0,5	20мг	200мг

1	2	3	4	5	6
	<i>Ферментные препараты</i>		0,5		
		Панкреатин	0,5	750мг	10500мг
	<i>Спазмолитические препараты</i>		0,3		
		Мебеверин	0,3	400мг	4000мг
	<i>Витамины</i>		1		
		Тиамин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Пиридоксин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Аскорбиновая кислота	0,5	4,0мл	40,0мл
		Тиамин+пиридоксин+ Гидрохлорид+цианкобаламин гидрохлорид+лидокаин гидрохлорид	0,5	2,0мл	20,0мл
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ</i>		0,3		
		Тиоктовая кислота	0,3	600мг	6000мг
<b>Средства, влияющие на кровь и систему кроветворения</b>					
	<i>Антиагреганты</i>		0,1		
		Дипиридомол	0,1	225мг	3150мг
		Ацетилсалициловая кислота+магния гидроксид	0,1	75мг	1050мг
	<i>Гемостатические средства</i>		0,1		
		Аминокапроновая кислота	0,1	400мг	1200мг
		Этамзилат	0,1	250мг	1500мг
	<i>Антианемические препараты</i>		0,2		
		Железа (III) гидроксид полимальтозат	0,1	100мг	1000мг
<b>5. Профилактика</b>					
D.21.	Профилактическая деятельность		1		
D.21.01	Планирование профилактических программ		1		1
D.21.02	Реализация профилактических программ		1		1
D.21.03.	Оценка результатов профилактических программ		1		1
D.21.03.01	Мониторинг и оценка долгосрочных результатов профилактических программ		1		1

**Профессиональная хроническая интоксикация галогенпроизводными алифатическими углеводородами  
(расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия, хронический  
токсический гепатит, эпидермоз, ирритативный дерматит, анемия)**

**1. МОДЕЛЬ ПАЦИЕНТА**

Категория возрастная	Взрослые
Профессия	Работники химического производства (производства основных органических химических веществ, производства красок и лаков, производства парфюмерных и косметических средств и др.) и производства резиновых и пластмассовых изделий
Минимальный стаж работы по данной профессии, лет	Не менее 10 лет
Ведущий вредный производственный фактор	Хлорметан, фторметан и т.д.
Другие вредные производственные факторы	Тяжесть трудового процесса, неблагоприятный микроклимат
Интенсивность воздействия фактора	Выше ПДК; длительный постоянный режим воздействия
Вероятность развития заболевания при прекращении контакта с фактором	Отсутствует
Вероятность отдаленных последствий воздействия (возможность диагностики профессионального заболевания в поздние сроки от начала действия фактора)	Отсутствует
Нозологическая форма	Профессиональная хроническая интоксикация галогенпроизводными алифатическими углеводородами
Код по МКБ – 10	T 53.6
Фаза	Хроническая интоксикация
Стадия	Любая (легкая, средняя, тяжелая)
Форма	-
Осложнение	-
Условия оказания	Стационарная помощь

## 2. ДИАГНОСТИКА

Код	Наименование	Частота представления	Среднее количество
1	2	3	4
<b>2.1. Стандартные методы диагностики</b>			
V01.033.01	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	1	1
V01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	1
V01.005.01	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога первичный	0,5	1
V01.008.01	Прием (осмотр, консультация) врача-дерматолога первичный	0,5	1
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.31.009	Сбор анамнеза и жалоб общетерапевтический	1	1
A01.31.010	Визуальный осмотр общетерапевтический	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	1
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы	1	1
A05.10.007	Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных	1	1
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1

1	2	3	4
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов в крови	1	1
A08.05.009	Определение цветового показателя	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование скорости оседания эритроцитов	1	1
A08.05.008	Исследование уровня ретикулоцитов	1	1
	Исследование базофильной зернистости эритроцитов	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови	1	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.022	Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови	1	1
A09.05.044	Исследование уровня гамма-глутаминтрансферазы в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартатаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.046	Исследование уровня щелочной фосфатазы в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.050	Исследование уровня фибриногена в крови	0,5	1
A12.05.027	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	0,5	1
A03.016.06	Анализ мочи общий	1	1
A12.06.016	Серологические реакции на различные инфекции, вирусы, паразиты	0,1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени и желчевыводящих путей	1	1
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,5	1
A03.16.001	Эзофагогастродуоденоскопия	0,5	1
A06.09.010	Реовазография периферических сосудов верхних и нижних конечностей	1	1
A05.23.001	Электроэнцефалография	1	1
A11.14.002	Биопсия печеночной ткани	0,3	1
A08.14.002	Морфологическое исследование биоптатов печеночной ткани	0,3	1
A07.14001	Сцинтиграфия печени	0,1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A11.05.003	Получение цитологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A11.05.004	Получение гистологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A08.05.001	Цитологическое исследование мазка костного мозга	0,1	1
A08.05.002	Гистологическое исследование препарата костного мозга	0,1	1
V01.033.02	Прием (осмотр, консультация) врача- профпатолога повторный	1	1
V01.023.02	Прием (осмотр, консультация) врача- невролога повторный	1	1
V01.005.02	Прием (осмотр, консультация) врача- гематолога повторный	0,5	1
V01.008.02	Прием (осмотр, консультация) врача- дерматолога повторный	0,5	1

### 3.ЭКСПЕРТИЗА

D20.01.11	Деятельность врачебной экспертной комиссии	1	1
D.20.08	Экспертиза документов	1	1
D.20.08.01	Подготовка экспертного заключения	1	1
D.20.08.02	Подготовка документов к заседанию врачебной экспертной комиссии	1	1
D.20.01.11.03	Разбор больного на врачебной комиссии отделения	1	1
D.20.01.11.04	Разбор больного на врачебной экспертной комиссии для уточнения диагноза и определения трудоспособности	1	1
D.20.04	Работы по экспертизе профпригодности	1	1
D.20.05	Работы по экспертизе связи заболевания с профессией	1	1

### 4.ЛЕЧЕНИЕ ИЗ РАСЧЕТА 14 К/Д

#### 4.1. Стандартные методы лечения

A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A01.14.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.002	Визуальное исследование при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.003	Пальпация при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.004	Перкуссия при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.05.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.002	Визуальное исследование при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.003	Пальпация при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.004	Перкуссия при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.01.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях кожи	1	1
A01.01.002	Визуальное исследование при болезнях кожи	1	1
A25.01.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях кожи	1	1
A25.01.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях кожи	1	1

**4.2 дополнительные методы лечения (помимо фармакотерапии), эффективные для профессиональных больных**

A21.24.002	Рефлексотерапия	0,4	10
A17.31.005	Воздействие синусоидально модулированными токами (СМТ)	0,3	10
A17.31.020	Магнитотерапия низкочастотная	0,1	10
A17.22.001	Электрофорез лекарственных средств	0,1	10
	Сегментарный массаж	0,2	10
	Дарсанвализация кожных покровов	0,2	10

## 4.3 Фармакотерапия

Фармако- терапевтическая группа	Анатомо- терапевтическо- химическая клас- сификация (АТХ группа)	Международное непатентованное наименование	Частота назначе- ния	Ориентиро- вочная дневная (суточная) доза	Эквивалент- ная курсовая доза
1	2	3	4	5	6

## 4.3.1. Стандартная фармакотерапии

Средства, влияющие на нервную систему					
	<i>Ноотропные средства</i>		1		
		Пирацетам	0,5	1200мг	1200мг
		Церебролизин	0,5	10,0мг	100,0мг
		Глицин	0,3	600мг	8400мг
	<i>Антидепрессанты</i>		0,5		
		Амитриптиллин	0,2	50мг	700мг
		Пароксетин	0,2	20мг	280мг
	<i>Анксиолитики</i>		0,1		
		Оксазепам	0,1	10мг	140мг
		Медазепам	0,1	10мг	140мг
		Тофизопам	0,1	150мг	2100мг
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний нервной системы</i>		0,5		
		Винпоцетин	0,3	20мг	200мг
		Этилметилгидроксипиридина сукцинат	0,5	200мг	2000мг
		Инозин+никотинамид+рибофлавин+янтарная кислота	0,5	10,0мл	100,0мл
Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему					
	<i>Периферические вазодилататоры</i>		1		
		Пентоксифиллин	0,5	5,0мл	50,0мл
		Никотиновая кислота	0,5	1,0мл	10,0мл

1	2	3	4	5	6
Средства для лечения желудочно-кишечного тракта и обмена веществ					
	<i>Гепатопротекторы</i>		1		
		Аденометионин	1	400мг	5600мг
		Орнитин	0,5	20г	200г
	<i>Ферментные препараты</i>		0,5		
		Панкреатин	0,5	750мг	10500мг
	<i>Спазмолитические препараты</i>		0,3		
		Мебеверин	0,3	400мг	4000мг
	<i>Витамины</i>		1		
		Тиамин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Пиридоксин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Аскорбиновая кислота	0,5	4,0мл	40,0мл
		Тиамин+пиридоксин гидрохлорид+ цианокобаламин гидрохлорид+лидокаин гидрохлорид	0,5	2,0мл	20,0мл
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ</i>		0,3		
		Тиоктовая кислота	0,3	600мг	6000мг
Средства, влияющие на кровь и систему кроветворения					
	<i>Антианемические препараты</i>		0,2		
		Железа(III) гидроксид полимальтозат	0,1	100мг	1000мг
Средства для лечения заболеваний кожи					
	<i>Глюкокортикостероиды для наружного применения</i>		0,3		
		Метилпреднизолон ацепонат	0,2	2гр	20гр
		Мометазон	0,1	2гр	20гр
		Флюоциналон ацетонид	0,1	2гр	20гр
<b>5. ПРОФИЛАКТИКА</b>					
D.21.	Профилактическая деятельность		1		1
D.21.01	Планирование профилактических программ		1		1
D.21.02	Реализация профилактических программ		1		1
D.21.03	Оценка результатов профилактических программ		1		1
D.21.03.01	Мониторинг и оценка долгосрочных результатов профилактических программ		1		1

**Профессиональная хроническая интоксикация дихлорметаном (токсическая энцефалопатия, хронический токсический гепатит, транзиторная анемия, лейкопения)**

**1. МОДЕЛЬ ПАЦИЕНТА**

Категория возрастная	Взрослые
Профессия	Работники химического производства (производства основных органических химических веществ, производства фармацевтической продукции, производства красок, лаков, производства химических средств защиты растений (пестицидов) и прочих агрохимических продуктов, производства косметических средств и др.) и производства резиновых и пластмассовых изделий
Минимальный стаж работы по данной профессии, лет	Не менее 10 лет
Ведущий вредный производственный фактор	Дихлорметан
Другие вредные производственные факторы	Тяжесть трудового процесса, неблагоприятный микроклимат
Интенсивность воздействия фактора	Выше ПДК; длительный постоянный режим воздействия
Вероятность развития заболевания при прекращении контакта с фактором	Отсутствует
Вероятность отдаленных последствий воздействия (возможность диагностики профессионального заболевания в поздние сроки от начала действия фактора)	Отсутствует
Нозологическая форма	Профессиональная хроническая интоксикация дихлорметаном
Код по МКБ – 10	T 53.6
Фаза	Хроническая интоксикация
Стадия	Любая (легкая, средняя,тяжелая)
Форма	-
Осложнение	-
Условия оказания	Стационарная помощь

## 2. ДИАГНОСТИКА

Код	Наименование	Частота представления	Среднее количество
1	2	3	4
<b>2.1. Стандартные методы диагностики</b>			
V01.033.01	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	1	1
V01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	1
V01.005.01	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога первичный	0,5	1
V01.008.01	Прием (осмотр, консультация) врача-дерматолога первичный	0,5	1
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.31.009	Сбор анамнеза и жалоб общетерапевтический	1	1
A01.31.010	Визуальный осмотр общетерапевтический	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	1
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы	1	1
A05.10.007	Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных	1	1
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов в крови	1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A08.05.009	Определение цветового показателя	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование скорости оседания эритроцитов	1	1
A08.05.008	Исследование уровня ретикулоцитов	1	1
	Исследование базофильной зернистости эритроцитов	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови	1	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.022	Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови	1	1
A09.05.044	Исследование уровня гамма-глутаминтрансферазы в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартатаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.046	Исследование уровня щелочной фосфатазы в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.050	Исследование уровня фибриногена в крови	0,5	1
A12.05.027	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	0,5	1
A03.016.06	Анализ мочи общий	1	1
A12.06.016	Серологические реакции на различные инфекции, вирусы, паразиты	0,1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени и желчевыводящих путей	1	1
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,5	1
A03.16.001	Эзофагогастродуоденоскопия	0,5	1
A06.09.010	Реовазография периферических сосудов верхних и нижних конечностей	1	1
A05.23.001	Электроэнцефалография	1	1
A11.14.002	Биопсия печеночной ткани	0,3	1
A08.14.002	Морфологическое исследование биоптатов печеночной ткани	0,3	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A07.14.001	Сцинтиграфия печени	0,1	1
A11.05.003	Получение цитологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A11.05.004	Получение гистологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A08.05.001	Цитологическое исследование мазка костного мозга	0,1	1
A08.05.002	Гистологическое исследование препарата костного мозга	0,1	1
B01.033.02	Прием (осмотр, консультация) врача- профпатолога повторный	1	1
B01.023.02	Прием (осмотр, консультация) врача- невролога повторный	1	1
B01.005.02	Прием (осмотр, консультация) врача- гематолога повторный	0,5	1
<b>3.Экспертиза</b>			
D20.01.11	Деятельность врачебной экспертной комиссии	1	1
D.20.08.	Экспертиза документов	1	1
D.20.08.01	Подготовка экспертного заключения (справка по запросам)	1	1
D.20.08.02	Подготовка документов к заседанию врачебной экспертной комиссии	1	1
D.20.01.11.03	Разбор больного на врачебной комиссии отделения	1	1
D.20.01.11.04	Разбор больного на врачебной экспертной комиссии для уточнения диагноза и определения трудоспособности	1	1
D.20.04	Работы по экспертизе профпригодности	1	1
D20.05	Работы по экспертизе связи заболевания с профессией	1	1
<b>4. ЛЕЧЕНИЕ ИЗ РАСЧЕТА 14 К/Д</b>			
<b>4.1. Стандартные методы лечения</b>			
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A01.14.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.002	Визуальное исследование при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.003	Пальпация при болезни печени желчевыводящих путей	1	1
A01.14.004	Перкуссии я при болезни печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.001	Назначение лекарственной терапии при болезни печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезни пени желчевыводящих путей	1	1
A01.05.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях органной кроветворения и крови	1	1
A01.05.002	Визуальное исследование при болезнях системы органов кроветворении и крови	1	1
A01.05.003	Пальпация при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.004	Перкуссия при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
<b>4.2 Дополнительные методы лечения (помимо фармакотерапии), эффективнее для профессиональных больных</b>			
A21.24.002	Рефлексотерапия	0,4	10
A17.22.001	Электрофорез лекарственных средств	0,1	10
A17.31.005	Воздействие синусоидально-модулированными токами (СМТ)	0,3	10
A17.31.020	Магнитотерапия низкочастотная	0,1	10

### 4.3 Фармакотерапия

Фармако- терапевтическая группа	Анатомо- терапевтическо- химическая классификация (АТХ группа)	Международное непатентованное название	Частота назначения	Ориенти- рочная дневная (суточная) доза	Эквива- лентная курсовая доза
1	2	3	4	5	6
<b>4.3.1. Стандартная фармакотерапия</b>					
Средства, влияющие на нервную систему					
	<i>Ноотропные средства</i>		1		
		Пирацетам	0,5	1200мг	12000мг
		Церебролизин	0,5	10,0 мл	100,0мл
		Глицин	0,3	600мг	8400мг

Продолжение прил. 2

1	2	3	4	5	6
	<i>Антидепрессанты</i>		0,5		
		Амитриптиллин	0,2	50мг	700мг
		Пароксетин	0,2	20мг	280мг
	<i>Анксиолитики</i>		0,1		
		Оксазепам	0,1	10мг	140мг
		Медазепам	0,1	10мг	140мг
		Тофизопам	0,1	150мг	2100мг
	<i>Прочие препараты для лечения заболевания нервной системы</i>		0,5		
		Винпоцетин	0,3	20мг	200мг
		Энтиметилгидроксипиридина сукцинат	0,5	200мг	2000мг
<i>Средства влияющие на сердечно-сосудистую систему</i>					
	<i>Периферические вазодилататоры</i>		1		
		Пентоксифилин	0,5	5,0мл	50,0мл
		Никотиновая ксилота	0,5	1,0мл	10,0мл
<i>Средства влияющие на сердечно-сосудистую систему</i>					
	<i>Гепатопротекторы</i>		1		
		Аденометионин	1	400мг	5600мг
		Орнитин	0,5	20г	200г
	<i>Ферментные препараты</i>		0,5		
		Панкреатин	0,5	750мг	10500мг
	<i>Спазмолитические препараты</i>		0,3		
		Мебеверин	0,3	400мг	4000мг

Продолжение прил. 2

1	2	3	4	5	6
	<i>Витамины</i>		1		
		Тиамин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Пиридоксин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Аскорбиновая кислота	0,5	4,0мл	40,0мл
		Тиамин+пиридоксин гидрохлорид+цианкобаламин гидрохлорид+лидокоин гидрохлорид	0,5	2,0мл	20,0мл
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ</i>		0,3		
		Тиоктовая кислота	0,3	600мг	6000мг
<b>Средства, влияющие на систему кроветворения</b>					
	<i>Антианемические препараты</i>		0,2		
		Железа (III) гидроксид полимальтозат	0,1	100мг	1000мг
<b>5. ПРОФИЛАКТИКА</b>					
D.21.	Профилактическая деятельность		1	1	
D.21.01	Планирование профилактических программ		1	1	
D.21.02	Реализация профилактических программ		1	1	
D.21.03	Оценка результатов профилактических программ		1	1	
D.21.03.01	Мониторинг и оценка долгосрочных результатов профилактических программ		1	1	

**Профессиональная хроническая интоксикация трихлорэтиленом (расстройство вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия, хронический токсический гепатит)**

**1. МОДЕЛЬ ПАЦИЕНТА**

Категория возрастания	Взрослые
Профессия	Работники химического производства (производство основных органических химических веществ ,производства фармацевтической продукции, производства красок и лаков, производства химических средств защиты растений( пестицидов )и прочих агрохимических продуктов и др.) и производства резиновых изделий
Минимальный стаж работы по данной профессии, лет	Не менее 10 лет
Ведущий вредный производственный фактор	Трихлорэтилен
Другие вредные производственные факторы	Тяжесть трудового процесса, неблагоприятный климат
Интенсивность воздействия фактора	Выше ПДК; длительный постоянный режим воздействия
Вероятность развития заболевания при прекращении контакта с фактором	Отсутствует
Вероятность отдаленных последствий воздействия (возможность диагностики профессионального заболевания в поздние сроки от начала действия фактора)	Отсутствует
Нозологическая форма	Профессиональная хроническая интоксикация трихлорэтиленом
Код по МКБ-10	T 53.2
Фаза	Хроническая интоксикация
Стадия	Любая (легкая,средняя,тяжелая)
Форма	-
Осложнение	-
Условия оказания	Стационарная помощь

## 2. ДИАГНОСТИКА

Код	Наименование	Частота представления	Среднее количество
<b>2.1. Стандартные методы диагностики</b>			
V01.033.01	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	1	1
V01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	1
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.31.009	Сбор анамнеза и жалоб общетерапевтический	1	1
A01.31.010	Визуальный осмотр общетерапевтический	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.10.002	Измерения частоты сердцебиения	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	1
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы	1	1
A05.10.007	Расшифровка, описание интерпретация электрокардиографических данных	1	1
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.004	Исследования уровня лейкоцитов в крови	1	1
A08.05.005	Исследования уровня тромбоцитов в крови	1	1
A08.05.009	Определение цветового показателя	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови(подсчет формулы крови)	1	1
A.09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование скорости оседания эритроцитов	1	1
A09.05.021	Исследования уровня общего билирубина в крови	1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.022	Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови	1	1
A09.05.044	Исследование уровня гамма-глутаминтрансферазы в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартатаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аламинотрансферазы в крови	1	1
A09.05.046	Исследование уровня щелочной фосфатазы в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.050	Исследование уровня фибриногена в крови	0,5	1
A12.05.027	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	0,5	1
A03.016.06	Анализ мочи общий	1	1
A12.06.016	Серологические реакции на различные инфекции, вирусы, паразиты	0,1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени и желчевыводящих путей	1	1
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,5	1
A03.16.001	Эзофагогастродуоденоскопия	0,5	2
A06.09.010	Реовазография периферических сосудов верхних и нижних конечностей	1	1
A05.23.001	Электроэнцефалография	1	1
A11.14.002	Биопсия печеночной ткани	0,3	1
A08.14.002	Морфологическое исследование биоптатов печеночной ткани	0,3	1
A07.14.001	Сцинтиграфия печени	0,1	1
B01.033.02	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога повторный	1	1
B01.023.02	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога повторный	1	1
<b>3.ЭКСПЕРТИЗА</b>			
D20.01.11	Деятельность врачебной экспертной комиссии	1	1
D20.08	Экспертиза документов	1	1
D20.08.01	Подготовка экспертного заключения	1	1
D20.08.02	Подготовка документов к заседанию врачебной экспертной комиссии	1	1
D20.01.11.03	Разбор больного на врачебной комиссии отделения	1	1

1	2	3	4
D20.01.11.04	Разбор больного на врачебной экспертной комиссии для уточнения диагноза и определения трудоспособности	1	1
D20.04	Работы по экспертизе профпригодности	1	1
D20.05	Работы по экспертизе связи заболевания с профессией	1	1
<b>4. ЛЕЧЕНИЕ ИЗ РАСЧЕТА 14 К/Д</b>			
<b>4.1. Стандартные методы лечения</b>			
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.14.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.002	Визуальное исследование при болезнях печени и желчевыводящих путей	1	1
A01.14.003	Пальпация при болезни печени желчевыводящих путей	1	1
A01.14.004	Перкуссии я при болезни печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.001	Назначение лекарственной терапии при болезни печени и желчевыводящих путей	1	1
A25.14.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезни пени желчевыводящих путей	1	1
<b>4.2. Дополнительные методы лечения (помимо фармакотерапии), эффективные для профессиональных больных</b>			
A21.24.002	Рефлексотерапия	0,4	10
A17.22.001	Электрофорез лекарственных средств	0,1	10
A17.31.005	Воздействие синусоидально-модулированными токами (СМТ)	0,3	10
A17.31.020	Магнитотерапия низкочастотная	0,1	10
	Дарсанвализация волосистой части головы	0,2	10

## 4.3. Фармакотерапия

Фармако- терапевтическая группа	Анатоми- терапевтическо- химическая классификация (АТХ группа)	Международное непатентованное название	Частота Назначения	Ориенти- ровочная дневная (суточная) доза	Эквива- лентная курсовая доза
1	2	3	4	5	6
<b>4.3.1. Стандартная фармакотерапия</b>					
Средства влияющие на нервную систему					
	<i>Ноотропные средства</i>		1		
		Пирацетам	0,5	1200 мг	12000мг
		Церебролизин	0,5	10,0 мл	100,0мл
		Глицин	0,3	600мг	8400мг
	<i>Антидепрессанты</i>		0,5		
		Амитриптилин	0,2	50мг	700мг
		Пароксетин	0,2	20мг	280мг
	<i>Анксиолитики</i>		0,1		
		Оксазепам	0,1	10мг	140мг
		Медазепам	0,1	10мг	140мг
		Тофизопам	0,1	150мг	2100мг
	<i>Прочие препараты для лечения заболевания нервной системы</i>		0,5		
		Винпоцетин	0,3	20мг	200мг
		Этилметилгидроксипиридина сукцинат	0,5	200мг	2000мг
Средства влияющие на сердечно-сосудистую систему					
	<i>Периферические вазодилататоры</i>		1		
		Пентоксифиллин	0,5	5,0мл	50,0мл
		Никотиновая кислота	0,5	1,0мл	10,0мл

1	2	3	4	5	6
Средства для лечения желудочно-кишечного тракта и обмена веществ					
	<i>Гепатопротекторы</i>		1		
		Аденометионин	1	400мг	5600мг
		Орнитин	0,5	20г	200г
	<i>Ферментные препараты</i>		0,5		
		Панкреатин	0,5	750мг	10500мг
	<i>Спазмолитические препараты</i>		0,3		
		Мебеверин	0,3	400мг	4000мг
	<i>Витамины</i>		1		
		Тиамин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Пиридоксин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Аскорбиновая кислота	0,5	4,0мл	40,0мл
		Тиамин+пиридоксин гидрохлорид+цианкобаламин гидрохлорид+лидокоин гидрохлорид	0,5	2,0мл	20,0мл
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ</i>		0,3		
		Тиоктовая кислота	0,3	600мг	6000мг
Средства, влияющие на систему кроветворения					
	Антианемические препараты		0,2		
		Железа (III) гидроксид полимальтозат	0,1	100мг	1000мг
<b>5. ПРОФИЛАКТИКА</b>					
D.21.	Профилактическая деятельность		1		1
D.21.01	Планирование профилактических программ		1		1
D.21.02	Реализация профилактических программ		1		1
D.21.03	Оценка результатов профилактических программ		1		1
D.21.03.01	Мониторинг и оценка долгосрочных результатов профилактических программ		1		1

**Профессиональная хроническая интоксикация бензолом (токсическая энцефалопатия, токсическая полинейропатия, геморрагический синдром, цитопенический синдром))**

**1. МОДЕЛЬ ПАЦИЕНТА**

Категория возрастная	Взрослые
Профессия	Работники производства основных органических химических веществ, производства красок и лаков, производства синтетического каучука, производства пластмасс и синтетических смол и дрю
Минимальный стаж работы по данной профессии, лет	Не менее 10 лет
Ведущий вредный производственный фактор	Бензол
Другие вредные производственные факторы	Тяжесть трудового процесса, неблагоприятный микроклимат
Интенсивность воздействия фактора	Выше ПДК; длительный постоянный режим воздействия
Вероятность развития заболевания при прекращении контакта с фактором	Отсутствует
Вероятность отдаленных последствий воздействия (возможность, диагностики профессионального заболевания в поздние сроки от начала действия фактора)	Существует (канцерогенны)
Нозологическая форма	Профессиональная хроническая интоксикация бензолом
Код по МКБ- 10	T 52.1
Фаза	Хроническая интоксикация
Стадия	Любая (легкая, средняя, тяжелая)
Форма	-
Осложнение	-
Условия оказания	Стационарная помощь

## 2. ДИАГНОСТИКА

Код	Наименование	Частота Представления	Среднее Количество
1	2	3	4
<b>Стандартные методы диагностики</b>			
B01.033.01	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	1	1
B01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	1
B01.005.01	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога первичный	0,5	1
B01.046.01	Прием (осмотр, консультация) врача-отоларинголога первичный	0,5	1
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.24.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.002	Визуальное исследование при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.003	Пальпация при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.31.009	Сбор анамнеза и жалоб общетерапевтический	1	1
A01.31.010	Визуальное исследование общетерапевтический	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	1
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы	1	1
A05.10.007	Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных	1	1

1	2	3	4
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов крови	1	1
A08.05.009	Определение цветового показателя	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование скорости оседания эритроцитов	1	1
A08.05.008	Исследование уровня ретикулоцитов	1	1
	Исследование базофильной зернистости эритроцитов	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови	1	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.022	Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартатаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.050	Исследование уровня фибриногена в крови	0,5	1
A12.05.027	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	0,5	1
A03.016.06	Анализ мочи общий	1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени и желчевыводящих путей	0,5	1
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,5	1
A03.16.001	Эзофагогастродуоденоскопия	0,5	1
A06.09.010	Реовазография периферических сосудов верхних и нижних конечностей	1	1
A03.09.001	Стимуляционная элетронеЙромиография нижних и верхних конечностей	1	1
A05.23.001	Электроэнцефалография	1	1

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
A11.05.003	Получение цитологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A11.05.004	Получение гистологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A08.05.001	Цитологическое исследование мазка костного мозга	0,1	1
A08.05.002	Гистологическое исследование препарата костного мозга	0,1	1
B01.033.02	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога повторный	1	1
B01.023.02	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога повторный	1	1
B01.005.02	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога повторный	0,5	1
<b>3. ЭКСПЕРТИЗА</b>			
D20.01.11	Деятельность врачебной экспертной комиссии	1	1
D20.08	Экспертиза документов	1	1
D20.08.01	Подготовка экспертного заключения (справка по запросам)	1	1
D20.08.02	Подготовка документов к заседанию врачебной экспертной комиссии	1	1
D20.01.11.03	Разбор больного на врачебной комиссии отделения	1	1
D20.01.11.04	Разбор больного на врачебной экспертной комиссии для уточнения диагноза и определения трудоспособности	1	1
D20.04	Работы по экспертизе профпригодности	1	1
D20.05	Работы по экспертизе связи заболевания с профессией	1	1
<b>4.ЛЕЧЕНИЕ ИЗ РАСЧЕТА 14 К/Д</b>			
<b>4.1. Стандартные методы лечения</b>			
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1

1	2	3	4
A25.23.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.24.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.002	Визуальное исследование при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.003	Пальпация при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.004	Исследования чувствительной и двигательной сферы при болезнях периферической нервной системы	1	1
A25.24.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях периферической нервной системы	1	1
A25.24.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.05.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.002	Визуальное исследование при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.003	Пальпация при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.004	Перкуссия при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
<b>4.2. Дополнительные методы лечения (помимо фармакотерапии), эффективные для профессиональных больных</b>			
A21.24.002	Рефлексотерапия	0,4	10
A17.22.001	Электрофорез лекарственных средств	0,1	10
A17.31.005	Воздействие синусоидально модулированными токами (СМТ)	0,3	10
A17.31.020	Магнитотерапия низкочастотная	0,1	10
	Сегментарный массаж	0,2	10

## 4.3. Фармакотерапия

Фармакотерапевтическая группа	Анатомо-терапевтическо-химическая классификация (АТХ группа)	Международное непатентованное Наименование	Частота назначения	Ориентировочная дневная (суточная) доза	Эквивалентная курсовая доза
1	2	3	4	5	6
<b>4.3.1. Стандартная фармактоерапия</b>					
Средства, влияющие на нервную систему					
	<i>Ноотропные средства</i>		1		
		Пирацетам	0,5	1200мг	1200мг
		Церебролизин	0,5	10,0мл	100,0мл
		Глицин	0,3	600мг	8400мг
	<i>Антидепрессанты</i>		0,5		
		Амитриптиллин	0,2	50мг	700мг
		Пароксетин	0,2	20мг	280мг
	<i>Анксиолитики</i>		0,1		
		Оксазепам	0,1	10мг	140мг
		Медазепам	0,1	10мг	140мг
		Тофизопам	0,1	150мг	2100мг
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний нервной системы</i>		0,5		
		Винпоцетин	0,3	20мг	200мг
		Этилметилгидроксипиридина сукцинат	0,5	200мг	2000мг
		Инозин+никотинамид+рибофлавин+янтарная кислота	0,5	10,0мл	100,0мл
Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему					
	<i>Периферические вазодилататоры</i>		1		
		Пентоксифиллин	0,5	5,0мл	50,0мл
		Никотиновая кислота	0,5	1,0мл	10,0мл

1	2	3	4	5	6
Средства для лечения желудочно-кишечного тракта и обмена веществ					
	<i>Витамины</i>		1		
		Тиамин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Пиридоксин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Аскорбиновая кислота	0,5	4,0мл	40,0мл
		Тиамин+пиридоксин Гидрохлорид+цианкобаламин Гидрохлорид+лидокаин гидрохлорид	0,5	2,0мл	20,0мл
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ</i>		0,3		
		Тиоктовая кислота	0,3	600мг	6000мг
Средства, влияющие на кровь и систему кроветворения					
	<i>Антиагреганты</i>		0,1		
		Дипиридомол	0,1	225мг	3150мг
		Ацетилсалициловая кислота+магния гидроксид	0,1	75мг	1050мг
	<i>Гемостатические средства</i>		0,1		
		Аминокапроновая кислота	0,1	400мг	1200мг
		Этамзилат	0,1	250мг	1500мг
	<i>Антианемические препараты</i>		0,2		
		Железа (III) гидроксид полимальтозат	0,1	100мг	1000мг
<b>5. Профилактика</b>					
D.21.	Профилактическая деятельность		1		1
D.21.01	Планирование профилактических программ		1		1
D.21.02	Реализация профилактических программ		1		1
D.21.03.	Оценка результатов профилактических программ		1		1
D.21.03.01	Мониторинг и оценка долгосрочных результатов профилактических программ		1		1

**Профессиональная хроническая интоксикация гомологами бензола (токсическая энцефалопатия, токсическая полинейропатия, геморрагический синдром, цитопенический синдром)**

**1. МОДЕЛЬ ПАЦИЕНТА**

Категория возрастная	Взрослые
Профессия	Работники химического производства основных органических химических веществ, производства красок и лаков, производства синтетического каучука, производства пластмасс и синтетических смол и др.
Минимальный стаж работы по данной профессии, лет	Не менее 10 лет
Ведущий вредный производственный фактор	Гомологи бензола
Другие вредные производственные факторы	Тяжесть трудового процесса, неблагоприятный микроклимат
Интенсивность воздействия фактора	Выше ПДК; длительный постоянный режим воздействия
Вероятность развития заболевания при прекращении контакта с фактором	Отсутствует
Вероятность отдаленных последствий воздействия (возможность диагностики профессионального заболевания в поздние сроки от начала действия фактора)	Существует
Нозологическая форма	Профессиональная хроническая интоксикация гомологами бензола
Код по МКБ – 10	T 52.1
Фаза	-
Стадия	-
Форма	-
Осложнение	-
Условия оказания	Стационарная помощь

## 2. ДИАГНОСТИКА

Код	Наименование	Частота представления	Среднее количество
1	2	3	4
<b>2.1. Стандартные методы диагностики</b>			
V01.033.01	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	1	1
V01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	1
V01.005.01	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога первичный	0,5	1
V01.046.01	Прием (осмотр, консультация) врача-оториноларинголога	0,5	1
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.24.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.002	Визуальное исследование при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.003	Пальпация при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.31.009	Сбор анамнеза и жалоб общетерапевтический	1	1
A01.31.010	Визуальный осмотр общетерапевтический	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	1
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы	1	1
A05.10.007	Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных	1	1
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов в крови	1	1
A08.05.009	Определение цветового показателя	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование скорости оседания эритроцитов	1	1
A08.05.008	Исследование уровня ретикулоцитов	1	1
	Исследование базофильной зернистости эритроцитов	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови	1	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.022	Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартатаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинаминотрансферазы в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.050	Исследование уровня фибриногена в крови	0,5	1
A12.05.027	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	0,5	1
A03.016.06	Анализ мочи общий	1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени и желчевыводящих путей	0,5	1
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,5	1
A03.16.001	Эзофагогастродуоденоскопия	0,5	1
A06.09.010	Реовазография периферических сосудов верхних и нижних конечностей	1	1
A03.09.001	Стимуляционная электронейромиография нижних и верхних конечностей	1	1
A05.23.001	Электроэнцефалография	1	1
A11.05.003	Получение цитологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A11.05.004	Получение гистологического препарата костного мозга путем пункции	0,1	1
A08.05.001	Цитологическое исследование мазка костного мозга	0,1	1
A08.05.002	Гистологическое исследование препарата костного мозга	0,1	1
V01.033.02	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога повторный	1	1
V01.023.02	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога повторный	1	1
V01.005.02	Прием (осмотр, консультация) врача-гематолога повторный	0,5	1

1	2	3	4
<b>3.ЭКСПЕРТИЗА</b>			
D20.01.11	Деятельность врачебной экспертной комиссии	1	1
D.20.08	Экспертиза документов	1	1
D.20.08.01	Подготовка экспертного заключения	1	1
D.20.08.02	Подготовка документов к заседанию врачебной экспертной комиссии	1	1
D.20.01.11.03	Разбор больного на врачебной комиссии отделения	1	1
D.20.01.11.04	Разбор больного на врачебной экспертной комиссии для уточнения диагноза и определения трудоспособности	1	1
D.20.04	Работы по экспертизе профпригодности	1	1
D.20.05	Работы по экспертизе связи заболевания с профессией	1	1

**4.ЛЕЧЕНИЕ ИЗ РАСЧЕТА 14 К/Д****4.2. Стандартные методы лечения**

A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.002	Визуальное исследование при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.003	Пальпация при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A25.23.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях центральной нервной системы и головного мозга	1	1
A01.24.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.002	Визуальное исследование при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.003	Пальпация при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.24.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при болезнях периферической нервной системы	1	1
A25.24.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях периферической нервной системы	1	1
A25.24.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях периферической нервной системы	1	1
A01.05.001	Сбор анамнеза и жалоб при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.002	Визуальное исследование при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A01.05.003	Пальпация при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1

Продолжение прил. 2

1	2	3	4
A01.05.004	Перкуссия при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.001	Назначение лекарственной терапии при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1
A25.05.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при болезнях системы органов кроветворения и крови	1	1

**4.2 дополнительные методы лечения (помимо фармакотерапии), эффективные для профессиональных больных**

A21.24.002	Рефлексотерапия	0,4	10
A17.22.001	Электрофорез лекарственных средств	0,1	10
A17.31.005	Воздействие синусоидально модулированными токами (СМТ)	0,3	10
A17.31.020	Магнитотерапия низкочастотная	0,1	10

**4.3 Фармакотерапия**

Фармако-терапевтическая группа	Анатомо-терапевтическо-химическая классификация (АТХ группа)	Международное непатентованное наименование	Частота назначения	Ориентировочная дневная (суточная) доза	Эквивалентная курсовая доза
1	2	3	4	5	6

**4.3.1. Стандартная фармакотерапии**

Средства, влияющие на нервную систему					
	<i>Ноотропные средства</i>		1		
		Пирацетам	0,5	1200мг	1200мг
		Церебролизин	0,5	10,0мг	10,0мг
		Глицин	0,3	600мг	8400мг
	<i>Антидепрессанты</i>		0,5		
		Амитриптиллин	0,2	50мг	700мг
		Пароксетин	0,2	20мг	280мг
	<i>Анксиолитики</i>		0,1		
		Оксазепам	0,1	10мг	140мг
		Медазепам	0,1	10мг	140мг
		Тофизопам	0,1	150мг	2100мг
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний нервной системы</i>		0,5		
		Винпоцетин	0,3	20,0мг	200,0мг
		Этилметилгидроксипиридина сукцинат	0,5	200,0мг	2000,0мг

1	2	3	4	5	6
		Инозин+никотинамид+рибофлавин+янтарная кислота	0,5	10,0мг	100,0мг
Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему					
	<i>Периферические вазодилататоры</i>		1		
		Пентоксифиллин	0,5	5,0мл	50,0мл
		Никотиновая кислота	0,5	1,0мл	10,0мл
Средства для лечения желудочно-кишечного тракта и обмена веществ					
	<i>Витамины</i>		1		10,0мл
		Тиамин	0,8	1,0мл	10,0мл
		Пиридоксин	0,8	1,0мл	40,0мл
		Аскорбиновая кислота	0,5	4,0мл	20,0мл
		Тиамин+пиридоксин гидрохлорид+ цианокобаламин гидрохлорид+лидокаин гидрохлорид	0,5	2,0мл	
	<i>Прочие препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ</i>		0,3		
		Тиоктовая кислота	0,3	600мг	6000мг
Средства, влияющие на кровь и систему кроветворения					
	<i>Антиагреганты</i>		0,1		
		Дипиридомол	0,1	225мг	3150мг
		Ацетилсалициловая кислота+магния гидроксид	0,1	75мг	1050мг
	<i>Гемостатические средства</i>		0,1		
		Аминокапроновая кислота	0,1	400мг	1200мг
		Этамзилат	0,1	250мг	1500мг
	<i>Антианемические препараты</i>		0,2		
		Железа(III) гидроксид полимальтозат	0,1	100мг	1000мг
<b>5. ПРОФИЛАКТИКА</b>					
D.21.	Профилактическая деятельность		1		1
D.21.01	Планирование профилактических программ		1		1
D.21.02	Реализация профилактических программ		1		1
D.21.03	Оценка результатов профилактических программ		1		1
D.21.03.01	Мониторинг и оценка долгосрочных результатов профилактических программ		1		1

### Основные законодательные и нормативно правовые документы

1. Постановление правительства РФ от 15.12.2000 г. № 967 «Об утверждении положения о расследовании и учёте профессиональных заболеваний».

2. Приказ Минздрава России от 28.05.01. № 176 «О совершенствовании системы расследования и учёта профессиональных заболеваний в Российской Федерации».

3. Постановление Минтруда РФ от 24 октября 2002 г. №73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».

4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24 февраля 2005 г. №160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве».

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 Марта 2011 г. № 233н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 12.05.2011г. № 20715).

6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27 апреля 2012 г. № 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»

7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011г. №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Общая характеристика.....	5
2. Депрессия гемопоэза.....	17
3. Заболевания, обусловленные нарушением синтеза порфиринов и гема.....	20
4. Изменения пигмента крови.....	24
4.1. Метгемоглобинемия.....	24
4.2. Карбоксигемоглобинемия.....	26
5. Гемолитические анемии.....	28
6. Химические канцерогены и факторы риска развития заболеваний системы крови.....	30
7. Диагностика.....	34
Тестовые задания.....	36
Ситуационные задачи.....	39
Ответы на тестовые задания и ситуационные задачи.....	41
Литература.....	42
Приложения.....	43

Составители:

Терегулова Закия Сагадатовна

Кудашева Альфия Равилевна

Хусаинова Айгуль Хамзеевна

Терегулов Булат Филаретович

**Профессиональные поражения  
системы крови химической этиологии**

Учебное пособие

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.

Подписано к печати 23.10.2017 г.

Отпечатано на цифровом оборудовании  
с готового оригинал-макета, представленного авторами.

Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл.-печ. л. 5,23.

Тираж 15 экз. Заказ № 32

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,  
Тел.: (347) 272-86-31, e-mail: izdat@bashgmu.ru  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России