

УДК 616-099-057 : 547.454

О. М. Ігнат'єв, Н. А. Мацегора, К. А. Ярмула, О. І. Панюта, Т. М. Ямілова, Т. П. Брянська,
В. В. Шухтін

ПРОФЕСІЙНІ ОТРУЄННЯ АРОМАТИЧНИМИ ВУГЛЕВОДНЯМИ

Одеський національний медичний університет
ГП Украинский научно-исследовательский институт медицины транспорта

Обумовлена технічним прогресом хімізація народного господарства, розширення виробництва і використання пластмас, синтетичних смол, волокон, шкіри, каучуку, органічних барвників, хімічних добрив, пестицидів, а також лікарських препаратів можуть несприятливо відбиватися на стані здоров'я працюючих в контакті з цими речовинами.

Це обумовлює необхідність правильної оцінки в кожному конкретному випадку санітарно-гігієнічних умов праці, інтенсивності та тривалості впливу шкідливих виробничих факторів, знання патогенезу і клінічних проявів захворювань з метою своєчасної діагностики професійної патології.

Широке застосування в різних галузях промисловості знайшли ароматичні вуглеводні - бензол, толуол, ксилол та ін. Вони використовуються в якості органічних розчинників і розріджувачів лаків, фарб, жирів, смол (у лакофарбовій, хіміко-фармацевтичній, текстильній, поліграфічній, машинобудівній промисловості, тощо), а також в якості вихідних продуктів для органічного синтезу (органічних барвників, вибухових речовин, фармацевтичних препаратів, синтетичних полімерів та ін.)

Основний представник цієї групи хімічних речовин – бензол (C_6H_6) — безбарвна прозора легка рідина із своєрідним специфічним запахом, добре розчиняється в органічних розчинниках (спиртах, ефірі, хлороформі) і жирах, погано — у воді. Легко спалахує, при горінні коптить. Температура кипіння $80,1\text{ }^\circ\text{C}$. Трапляється у складі нафти, моторного палива, невелика кількість є в технічному газі, бензині, розчинниках. Застосовують для виробництва фенолу, нітробензолу, хлорбензолу, малеїнового ангідриду, деяких вихідних продуктів для виробництва синтетичних волокон та ін. Це добрий розчинник і розріджувач фарб, лаків, клею, мастики, емалі, каучуку, смол. Широко застосовують у різних галузях промисловості: лакофарбовій, гумовій, взуттєвій, у виробництві синтетичного каучуку, штучної шкіри, в машинобудуванні, при фарбуванні машин і деталей лаками, фарбами і розведенні їх до потрібної за технологією в'язкості, у суднобудуванні при пофарбуванні внутрішніх поверхонь приміщень, при склеюванні ізоляційних матеріалів, зарівнюванні швів та ін.

До «бензолонебезпечних» професій належать: зайняті у виробництві, зберіганні, відпуску, транспортуванні та застосуванні бензолу і його гомологів в промислових і лабораторних умовах, у тому числі в патологоанатомічних лабораторіях, мийники цистерн, оператори нафтопереробних заводів, лаборанти з визначення чистоти фракцій перегонки нафти, слюсарі-ремонтники насосного обладнання, малярі, та ін.

Гранично допустима концентрація бензолу в повітрі робочих приміщень становить 5 мг/м^3 .

Патогенез. Бензол і його гомологи, що потрапили в організм при гострому отруєнні виявляються в крові, мозку, печінці, надниркових залозах, а при хронічному - переважно в жировій тканині і кістковому мозку. Бензол і його гомологи - це поліморфні отрути і викликають переважно ураження кісткового мозку і нервової системи.

Механізм дії бензолу і його гомологів і викликані ними зміни носять односпрямований характер.

Кровотворення порушується внаслідок безпосереднього токсичного впливу бензолу на поліпотентні стовбурові клітини червоного кісткового мозку, родоначальниці всіх трьох паростків кровотворення - лейкоцитарного, мегакаріоцитарного і еритроцитарного, і на їх мікрооточення (стромальні клітини, неклітинні елементи), в результаті чого зменшується кількість стовбурових клітин, порушується їх проліферація і диференціація і опосередкованого через зниження вмісту вітамінів В₁ і В₁₂, що беруть участь у кровотворенні, і вітаміну С, який бере участь у регуляції згортання крові і проникності стінок капілярів. Ступінь вираженості депресії гемопоєзу залежить від: інтенсивності і тривалості дії бензолу, індивідуальної чутливості організму до його дії.

Нервова система при бензолній інтоксикації уражається внаслідок прямого впливу бензолу на ЦНС, а остання рефлекторно впливає на регуляцію кровотворення. При хронічній інтоксикації порушення кровотворення і клітинного складу периферичної крові позначається на функціонуванні ЦНС.

Розвиток неопластичного процесу в кістковому мозку обумовлено впливом бензолу і його метаболітів на мітоз і хромосомний апарат кровотворних клітин. Бензол відносять до коканцерогенів, що доповнює участь у малігнізації маловивчених ендогенних факторів.

Клінічна картина. Розрізняють гострі і хронічні отруєння бензолом. Дія високих концентрацій пари бензолу позначається головним чином на центральній нервовій системі, спричиняючи наркотичну і почасти судорожну дію. Як наслідок гострого отруєння може розвинути органичне ураження ЦНС. При впливі відносно невисоких концентрацій протягом тривалого часу може розвинути хронічне отруєння, при якому на перше місце виступають зміни в крові і кровотворних органах. Але при цьому вже на ранніх стадіях хронічного отруєння бензолом спостерігається ураження центральної нервової системи — нейродинамічні порушення. Ці зміни або настають паралельно із змінами крові, або передують їм.

Гостре отруєння на виробництві трапляється в основному при аваріях, або при порушенні правил техніки безпеки (при проливанні бензолу в невеликих погано вентильованих приміщеннях, чищенні цистерн без попереднього видалення залишків бензолу та ін.)

В основі патогенезу гострого отруєння бензолом лежить наркотична його дія на центральну нервову систему.

Клінічна картина. Тяжкість отруєння залежить в основному від концентрації парів бензолу. Розрізняють легке, середньої тяжкості і важке отруєння парами бензолу. У легких випадках у потерпілих з'являються почуття сп'яніння, потім сонливості, запаморочення, головний біль, шум у вухах, хитка хода, м'язова слабкість. При припиненні контакту з бензолом ці явища швидко проходять. Легке отруєння протікає зазвичай без втрати працездатності.

У випадках отруєння середньої тяжкості описані вище явища більш виражені, до них приєднуються нудота, блювання, стан оглушення або короточасної втрати свідомості. Зворотний розвиток патологічних симптомів відбувається протягом кількох (п'яти - семи) днів.

Важке гостре отруєння характеризується порушенням, появою клонічних і тонічних судом. Потім настають втрата свідомості, кома. У коматозному стані зіниці розширені, не реагують на світло, шкіра і видимі слизові оболонки бліді. Пульс малий, прискорений, артеріальний тиск знижений. Дихання спочатку прискорене, потім уріджується, стає аритмічним. Смерть у більшості випадків настає від зупинки дихання під час глибокого наркозу.

Можливі випадки миттєвої смерті від зупинки дихання при входженні в замкнуті приміщення для зберігання бензолу, чищенні цистерн з-під бензолу, де можуть накопичуватися його пари дуже високої концентрації.

Хронічне отруєння. Звертає на себе увагу поліморфізм скарг: тривкий головний біль, що локалізується головним чином у ділянці лоба, запаморочення, слабкість, відчуття тиснення і розпирання в очних яблуках, підвищена стомлюваність, дратливість, плаксивість, пригнічений настрій, розлад сну (сонливість удень, безсоння вночі). З'являються неприємні відчуття у ділянці серця, серцебиття, розлад травлення, нудота,

зрідка блювання, відсутність апетиту, кровоточивість ясен, бувають крововиливи на шкірі, у жінок — розлад менструального циклу, схильність до менорагії.

Об'єктивно ранніми ознаками є функціональні зміни нервової системи, що проявляються у формі астеноневротичного синдрому з явищами вегетативної дисфункції. Настають підвищення сухожильних рефлексів, дрібне тремтіння пальців витягнутих рук, яскравий червоний дермографізм, гіпергідроз, лабільність пульсу й артеріального тиску зі схильністю до артеріальної гіпотензії, асиметрія температури тіла. Ця симптоматика поєднується найчастіше із змінами в крові, але іноді з'являється ізольовано. Поступово неврастенічний синдром переходить в астенічний стан: з'являються слабкість, кволість, млявість, апатичність, зниження пам'яті, швидке виснаження кіркових процесів. Водночас може спостерігатись ураження периферичної нервової системи у вигляді вегетативно-чутливої поліневропатії рук. Найчастіше розвивається у робітників, які миють руки сумішами, що містять бензол. Хворі скаржаться на біль у руках, парестезію пальців. Біль має дифузний характер, без певної локалізації, переважно вночі. Рухи полегшують біль. Об'єктивно визначаються ціаноз кистей, зниження їх температури, пастозність дистальних фаланг, стертий пальцьовий рисунок, гіпергідроз долонь, зниження поверхневої, переважно больової, чутливості дистального типу. Бувають трофічні розлади нігтів: вони стають ламкими, тонкими, деформуються.

При тяжкій формі отруєння або прогресуванні захворювання функціональні порушення можуть перейти в органічне дифузне ураження головного мозку — токсичну енцефалопатію. На фоні вираженої астенії з'являється органічна мікросимптоматика: анізокорія, асиметрія лицьової іннервації, гіпомімія, можуть визначатись долонно-підборідний симптом, високі сухожильні рефлекси, часто анізорефлексія, відсутність або різке зниження колінних рефлексів. З боку психічної сфери — різка слабкість, млявість, зниження пам'яті й уваги.

Зміни крові проявляються спочатку лімфоцитозом, нейтропенією, підвищенням вмісту нейтрофільних гранулоцитів з токсикогенною зернистістю, абсолютним або відносним моноцитозом. Потім розвивається транзиторна лейкопенія, яка незабаром переходить у стійку (кількість лейкоцитів становить близько $2 \cdot 10^9$ в 1 л і менше). Паралельно або трохи пізніше із змінами лейкоцитів знижується кількість тромбоцитів, виявляється ураження еритропоезу, розвивається анемія. Звичайно анемії передують ретикулоцитоз, базофільна зернистість еритроцитів.

У кістковому мозку при перших ознаках отруєння виявляють порушення кровотворення, іде швидке дозрівання клітин крові, зменшується кількість молодих форм, потім — ядровмісних елементів. Поступово розвивається пригнічення кровотворення: лейкобластичного, мегакаріотичного і еритропоетичного паростків. У тяжких випадках отруєння розвивається гіпоплазія, а потім і жирове переродження кісткового мозку.

Дія бензолу може спричинити будь-яке захворювання крові: гострий і хронічний лейкоз, поліцитемію, тяжку анемію, лейкопенію. Характерним для виражених форм хронічного отруєння бензолом є геморагічний синдром. З'являються крововиливи від петехіальних до масивних поверхневих гематом, кровоточивість ясен, кровотеча з носа, травного каналу, гематурія, метрорагія, позитивний симптом щипка і джгута. На слизовій оболонці щік і ясен іноді виявляються своєрідні пігментні плями — екстравазати в результаті кровоточивості. Довшає час кровоточивості.

До ранніх ознак отруєння належать запальні зміни слизової оболонки порожнини рота і ясен у формі маргінального гінгівіту. Можливі розлади травлення. Часто виявляються ахілія, хронічний гастроентерит, рідше — гепатит, причому в першу чергу уражуються антитоксична і протромбінотворна функції печінки.

Бензол знижує опірність організму до інфекцій — знижується активність антитіл. Робітники, які мають справу з бензолом, частіше і в більш тяжкій формі хворіють на грип та хронічні запальні захворювання. При роботі з бензолом можуть виникати алергічні захворювання шкіри і бронхіальна астма.

Перебіг хронічного отруєння залежить від клінічної форми захворювання, реактивності організму, правильного працевлаштування і раціональної терапії.

При хронічному отруєнні легкого ступеня (I стадія) виявляються транзиторні або нерізко виражені зміни крові (нейтрофіліоз або нейтропенія, підвищений вміст нейтрофільних гранулоцитів з токсикогенною зернистістю — понад 20 %, моноцитоз,

зрушення лейкоцитарної формули вліво, гіперсегментація нейтрофільних гранулоцитів, лабільність лейкопоезу, помірний лейкоцитоз, транзиторне зниження вмісту лейкоцитів до 4×10^9 в 1 л), функціональні зміни нервової системи з вегетативною дисфункцією, помірна астения, початкові явища вегетативної поліневропатії, явища помірно вираженого геморагічного синдрому (позитивні симптоми щипка і джгута, петехіальні крововиливи на шкірі, помірна кровоточивість ясен).

При отруєнні середньої тяжкості (II стадія) наростають зміни лейкопоезу. Кількість лейкоцитів знижується до $3,5 \times 10^9$ в 1 л, лейкопенія має стійкий характер, різка тромбоцитопенія (120×10^9 — 150×10^9 в 1 л), помірна анемія. Спостерігаються астеновегетативний синдром, більш виражена поліневропатія, артеріальна гіпотензія, міокардіодистрофія, явища геморагічного синдрому (схильність до підшкірних крововиливів, носова кровотеча, менорагія), а також порушення менструального циклу.

Тяжкі форми отруєння (III стадія) характеризуються вираженою лейкопенією (нижче 3×10^9 в 1 л), тромбоцитопенією (нижче 120×10^9 в 1 л), анемією, гіпо- й аплазією у кістковому мозку, вираженим астеничним станом, токсичною енцефалопатією, зрідка підкірковим синдромом з гіперкінезами. Посилюються прояви геморагічного синдрому (часті носові кровотечі, петехіальний висип, підшкірні гематоми, крововиливи у м'язи, гіперменорея, шлунково-кишкові кровотечі). Поряд з цим настають прогресуюче схуднення, порушення обміну аскорбінової кислоти, виражені диспепсичні явища, токсичний гепатит, виражена міокардіодистрофія із серцевою недостатністю II стадії, різке ослаблення імунітету, яке в окремих випадках призводить до септикопемії.

Діагностика. Треба виявити контакт з бензолом, наявність характерних клінічних ознак ураження нервової системи і крові. Найчастіше ознаки хронічного отруєння проявляються через 1—2 роки після початку роботи. Отруєння рідко виникає раніш як через 3 місяці з моменту дії бензолу.

Допоміжною ознакою в діагностиці хронічного отруєння бензолом є визначення бензолу в крові і кістковому мозку.

При проведенні диференціальної діагностики слід враховувати всі захворювання системи крові, що супроводяться змінами лейкопоезу, явищами геморагічного діатезу й анемією. Труднощі у диференціально-діагностичному відношенні становлять так звані ідіопатичні форми панмієлофтизу (апластична анемія, геморагічний септичний або аліментарний агранулоцитоз). А найбільші труднощі становить диференціальна діагностика вираженого отруєння бензолом з апластичною формою гострого лейкозу та алейкемічним ретикульозом. Проте виявлення тривалого контакту з бензолом, хронічний характер захворювання з послідовним ураженням лейко-, тромбоците- й еритропоезу, поліпшення стану хворого після усунення роботи з токсичним агентом, ефективність лікування дають змогу правильно поставити діагноз професійного отруєння бензолом.

Лікування в основному симптоматичне, спрямоване на підвищення загальної реактивності організму і відновлення функцій уражених органів і систем.

При неврастенічному синдромі призначають у невеликих дозах натрію бромідз кофеїном, внутрішньовенне вводять глюкозу з аскорбіновою кислотою. При астеновегетативному синдромі рекомендуються кальцію глюконат, біогенні стимулятори. При ураженні периферичної нервової - тіаміну бромід, ціанкобаламін, іонофорез з новокаїном, озокерит.

При легкому отруєнні застосування гемостимуляторів недоцільне. Найбільш ефективними препаратами є вітаміни групи В. При більш тяжкому ступені отруєння проводять комплексну терапію, що охоплює гемостатичні засоби, гемостимулятори, а також кортикостероїди. При порушенні гемопоєзу застосовують стимулятори кровотворення — пентоксил, лейкоген, натрію нуклеїнат, тіаміну бромід, фолієву кислоту, вікасол, рутин.

При виражених апластичних змінах показані фракційне переливання крові, еритроцитарної і лейкоцитарної маси.

Рекомендується повноцінне харчування.

Експертиза працездатності. При початкових формах отруєння бензолом прогноз сприятливий за умови припиненні контакту з токсичними речовинами і проведенні адекватної терапії. Проте для ліквідації явищ потрібно 2—4 місяці. У подальшому хворому рекомендується своєчасна перекваліфікація і раціональне працевлаштування. При зниженні працездатності — направлення на МСЕК.

Профілактика. Треба бути обережним при роботі з бензолом та його гомологами, виключати потрапляння їх на шкіру, у дихальні шляхи. Ураховуючи підвищену чутливість до бензолу, жінок доцільно не допускати до роботи з цією речовиною.

Потрібні регулярні періодичні медичні огляди (не рідше 1 разу на рік). Протипоказанням до приймання на роботу є виражені вегетативні дисфункції, хронічні захворювання шлунка, печінки, жовчовивідних шляхів, доброякісні пухлини, вміст гемоглобіну менш як 130 г/л, лейкоцитів менш як $4,5 \cdot 10^9$ в 1 л, тромбоцитів менш як $150 \cdot 10^9$ в 1 л.

Отруєння нітро- й аміносполуками бензолу та їх похідними

Нітро- й аміносполуки бензолу дуже поширені в промисловості. Це або висококиплячі рідини, або кристалічні речовини, слабо леткі. Найбільше поширені амідобензол (анілін), діамідобензол (урсол), нафтиламін, бензидин, нітробензол, динітробензол, тринітробензол, нітротолуол, динітротолуол. Гранично допустимою концентрацією для аніліну є $0,1 \text{ мг/м}^3$, для нітросполук бензолу — 3 мг/м^3 , для нітротолуолу, динітробензолу і дихлорнітро' бензолу — 1 мг/м^3 .

Багато які з цих сполук є вихідним матеріалом для виробництва штучних смол, органічних барвників, лікарських засобів, вибухових речовин та ін.

Патогенез. Особливістю токсичної дії нітро- й амінокислот є їх політропність. Найбільш патогномонічною ознакою отруєння є зміни в крові. Утворюються метгемоглобін і сульфгемоглобін, з'являються тільця Гейнца — Ерліха, властиві для метгемоглобінемії. Водночас порушується функція гемоглобіну, розвивається анемія. Виникаюча гіпоксемія спричиняє порушення функцій усіх органів, особливо центральної нервової системи. Аміно- й нітросполуки можуть мати і пряму дію на серцевий м'яз, нервові центри, судини, вони уражують печінку, нирки. Деякі аміносполуки спричиняють пухлини сечового міхура і сечових шляхів.

Сприяють розвитку отруєння вживання алкоголю, робота при підвищених температурах.

Клінічна картина. Гостре отруєння. При *легкому ступені* бувають скарги на головний біль, загальну слабкість, сонливість, запаморочення. Характерною ознакою є синьо-сіре забарвлення шкіри і слизових оболонок через наявність у крові метгемоглобіну; при легкій формі отруєння забарвлення шкіри може бути виражене слабо. Визначають метгемоглобін за допомогою спектрального аналізу крові. У легких випадках отруєння кількість метгемоглобіну досягає 20—30 %. Знижується киснева ємкість крові. Вміст кисню в артеріальній крові зменшується до 13—14 %. Кров набуває темно-коричневого кольору, в'язкість її підвищується. В еритроцитах розвиваються необоротні дегенеративні зміни у вигляді круглих утворів синього кольору, розташованих здебільшого по краю клітин, які легко забарвлюються базофільними барвниками і є цитоплазматичними клітинними включеннями — внутрішніми тільцями Гейнца — Ерліха. Вони з'являються через кілька днів після інтоксикації. При легкій формі отруєння кількість цих тілець досягає 5-10 %.

При отруєнні середньої тяжкості бувають головний біль, запаморочення, загальна слабкість, нудота, блювання, стан оглушення або затьмарення свідомості, м'язова слабкість. Різко виражена синюшність слизових оболонок і шкіри. Підвищені сухожильні рефлекси, є болочість за ходом нервових стовбурів. Спостерігається кволість реакції зіниць на світло. Печінка збільшена, трохи болюча. При аускультатії серця нечистий I тон над верхівкою, тахікардія. Кров шоколадно-бурого кольору, метгемоглобін різко позитивний (30—40 %), збільшується кількість еритроцитів з тільцями Гейнца—Ерліха (10—15 %), підвищується в'язкість крові, сповільнюється ШОЕ. Вміст кисню в артеріальній крові знижується до 10—8 %, зменшується артеріовенозна різниця щодо вмісту кисню. Звичайно через 7—10 днів настає видужання.

При *тяжкому отруєнні* виникає різко виражене сіро-синє забарвлення губ, носа, ушей, дистальних фаланг, нігтів, язика, слизової оболонки порожнини рота. Печінка збільшена, болюча. Границі серця розширені, тони глухі, пульс прискорений. Артеріальний тиск знижений. Кров густа, в'язка, шоколадно-бурого кольору, у ній багато метгемоглобіну (60—70 %), а кількість еритроцитів з тільцями Гейнца — Ерліха досягає 60—80 % і більше. Різко зменшується вміст кисню в артеріальній крові (4—6 %), знижується артеріовенозна різниця кисню та коефіцієнта утилізації його тканинами, зменшується вміст вуглекислоти.

Розвивається гемічна форма гіпоксії. У перші 1—2 дні спостерігається різко виражений нейтрофільний лейкоцитоз. В особливо тяжких випадках на 3—4-й день після отруєння можливий розвиток гемолітичного процесу: жовтяничність склер і шкіри, білірубінемія (кількість білірубину збільшується до 34—51 ммоль/л), зменшується кількість еритроцитів і гемоглобіну, у сечі підвищується рівень уробіліну. Видужання настає через 2—3 тижні.

Хронічне отруєння

Переважаючо уражаються: НС, печінка, сечовивідні шляхи, очі. Астеновегетативний синдром: запаморочення, поганий сон, дратівливість, тремор пальців, церебростенія. Гіпохромна анемія різного ступеня тяжкості — зміна форм еритроцитів і поява тілець Гейнца—Ерліха до 3%, метгемоглобіну в крові немає або трапляється в рідкісних випадках. Токсичний гепатит (збільшення печінки, жовтяниця), дискінезія жовчовивідних шляхів, зниження секреторної функції підшлункової залози. Поразка сечовивідної системи: цистити, поліпи, рак сечового міхура (гематурія). Катаракта, дегенерація сітківки у молодих - (тринітролуол).

Діагностика отруєнь ґрунтується на характерних клінічних ознаках (жовто-коричневе забарвлення шкіри рук, обличчя, зумовлене ксантопротеїновою реакцією, суб'єктивні скарги), визначенні вмісту метгемоглобіну в крові, підрахунку кількості тілець Гейнца — Ерліха.

Лікування. При гострому отруєнні - основний метод лікування — кисне-терапія. Вираженого ефекту досягають при перебуванні потерпілих у барокамері з тиском 200—250 кПа. При цьому швидко усуваються явища гіпоксії, настає розпад метгемоглобіну. При потраплянні отрути в шлунок треба його негайно промити активованим вугіллям, дати сольове проносне. Для розрідження крові внутрішньовенне вводять сольові розчини, 5 % розчин глюкози. За показаннями призначають серцево-судинні засоби.

Антидот - відновлення метгемоглобіну в Нв: метиленовий синій 1% розчин 10-20 мл на глюкозі в/в, «хромосмон» 10-30 мл в / в (метиленовий синій 1% розчин в 25% глюкози), натрію тіосульфат 30% розчин 20-30 мл в/в, аскорбінова к-та в/в) детоксикація (глюкоза, інсулін, ізотонічний розчин), стимуляція кістковомозкового кровотворення: преднізолон, вітаміни групи В, спленін.

При хронічних отруєннях проводять загальнозміцнююче лікування: призначають аскорбінову кислоту з глюкозою і невеликими дозами інсуліну (5—10 ОД), піридоксин, препарати заліза, препарати кальцію, малі фракційні переливання крові. При ураженні печінки застосовують відповідну терапію.

Протипоказані теплові процедури (гарячий душ, ванна), важкі фізичні навантаження.

Харчування має бути повноцінним. Рекомендуються молочнокислі продукти, обмеження жирів.

Експертиза працездатності. При гострому отруєнні проводять стаціонарне лікування до 10—15 днів з видачею листка непрацездатності. При тяжкій формі отруєння, коли є залишкові явища, які характеризуються порушеннями функції печінки, хворих переводять на іншу роботу без контакту з токсичними речовинами. Питання про переведення на інвалідність постає рідко.

Особи з легким ступенем хронічного отруєння нітросполуками бензолу (помірна анемія, помірно виражений гепатит і астеновегетативний синдром) підлягають лікуванню в стаціонарі, наступному тимчасовому переведенню на іншу роботу до 2 місяців з видачею листка непрацездатності. При видужанні за цей час вони можуть приступити до попередньої роботи. Якщо ж явища отруєння тривають, хворих направляють на МСЕК. Коли переведення на іншу роботу пов'язане зі зниженням кваліфікації, хворим дають III групу інвалідності.

Виражена анемія і тяжкий токсичний гепатит призводять до втрати працездатності, і хворих переводять на II групу інвалідності. При наявності папіломи сечового міхура навіть після її електрокоагуляції хворих усувають від дальшої роботи з токсичними речовинами.

Профілактика полягає у використанні індивідуальних засобів захисту (респіраторів, протигазів, спеціального одягу, захисних окулярів), додержанні заходів особистої гігієни, обмиванні забруднених ділянок тіла теплою водою. Особливе значення має спеціальний раціон лікувально-профілактичного харчування. До виробництва і використання ароматичних сполук не допускаються особи, які не досягли 18 років, а до виробництва

аніліну, нітроаніліну і тринітротолуолу— жінки.

Проводять попередні і періодичні (1 раз на рік) медичні огляди. Протипоказаннями до приймання на роботу є низький вміст гемоглобіну, виражена вегетативна дисфункція, хронічний гастрит, хронічні захворювання печінки і жовчовивідної системи, катаракта (при роботі з тринітротолуолом), хронічні захворювання очей, повік, рогівки, слизовивідних шляхів, хронічні субатрофічні зміни слизової оболонки верхніх дихальних шляхів із схильністю до атрофії, алергічні захворювання, психози. При обстеженні робітників обов'язково визначають вміст у крові метгемоглобіну, білірубину і тілець Гейнца — Ерліха.

Література

1. Артамонова В. Г., Шаталов Н. Н. Профессиональные болезни: Учебник – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2004. – 480 с.
2. Дейнега В. Г. Професійні хвороби. – К.: Вища школа, 1993. – 232 с.
3. Коломоець М. Ю., Хухліна О. С. Професійні хвороби.- К.: Здоров'я, 2004. – 628 с.
4. Костюк І. Ф., Капустник В. А. Професійні хвороби: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Здоров'я, 2003. – 636 с.
5. Кундієв Ю. І., Нагорна А. М. Професійне здоров'я в Україні. – К.: «Авіцена», 2006. – 316 с.
6. Snyder R, Hedii CC. An overview of benzene metabolism. // Environ Health Perspect. – 1996.- Vol. 104 (Suppl 6).- P. 1165 - 1171.