

- Ртуть - жидкий металл, испаряется при температуре 0 С, обладает высокой электро- и теплопроводностью, значительной химической стойкостью и плотностью.
- Ртуть широко применяется при изготовлении измерительных приборов -термометры, манометры, ареометры, выпрямителей электрического тока, ртутных и кварцевых ламп.
- Получают ртуть путем обжига минерала киновари. Испаряясь, ртуть в бесцветный, не обладающий запахом пар. Органолептически присутствие ртути в воздухе не определяется.

- Концентрация ртути в помещении зависит от величины поверхности испарения, температуры воздуха в помещении и эффективности вентиляции.
- Пары и капельки ртути легко распространяются в воздухе и проникают в пористые тела: бумагу, дерево, ткань, штукатурку, длительно сохраняется в них, являясь источником загрязнения помещений.
- Потенциальная опасность ртутных интоксикаций возникает при добыче ртути на рудниках, выплавке ее из руды, на электростанциях, при изготовлении рентгеновских трубок, изготовлении и ремонте измерительных приборов.

Пути проникновения ртути в организм

- Ингаляционный
- Через желудочно-кишечный тракт (попадание металлической ртути безвредно, так как выводится почти в неизменном виде, но опасно попадание соединений ртути (сулема, нитрат ртути, каломель)
- Через кожные покровы (при втирании ртутной мази)

Распределение ртути в организме

- **Обладает способностью депонироваться в различных органах - почках, печени, селезенке, мозге (гипофиз, мозжечок), миокарде, легких, костях. Периодически выделяется из депо и поступает в кровоток, оказывая токсическое влияние.**
- **Выделяется ртуть с мочой, калом, молоком, слюной.**

Патогенез ртутной интоксикации

- Ртуть относится к группе тиоловых, клеточных, протоплазмических и капиллярных ядов. Попадая в кровоток, соединяется с белками и циркулирует в виде альбуминатов.
- Блокируя сульфгидрильные группы тканевых белков, ртуть нарушает течение ферментативных процессов и белкового обмена.
- Это приводит к нарушениям функции ЦНС, особенно ее высших отделов.

Патогенез ртутной интоксикации

- Циркулирующая в крови ртуть раздражает интерорецепторы сосудистой стенки и внутренних органов, является источником ложной афферентной импульсацией, поступающих в кору головного мозга. В результате возникает ряд рефлекторных нарушений в корково-подкорковых отделах.
- Формирование патологического процесса происходит фазно и характеризуется комплексом нервно-регуляторных и нейрогуморальных изменений.

Патогенез ртутной интоксикации

- В начальном периоде, когда адаптационно-защитные механизмы не могут блокировать действие токсического агента, развиваются нарушения в вегетативных отделах ЦНС.
- В дальнейшем повышается истощаемость корковых клеток, выявляется расторможенность подкорковых, особенно, гипоталамических отделов. Это приводит к ослаблению внутреннего активного торможения и инертности корковых процессов. Развивается «ртутный невроз», нарушения сердечно-сосудистой, пищеварительной системы, обменные нарушения.

Патогенез ртутной интоксикации

- По мере нарастания интоксикации выявляются нарушения нейродинамических взаимоотношений между корой и зрительным бугром, а также между различными структурами двигательного анализатора, в том числе подкорковых ганглиев и мозжечка. Это в какой-то степени объясняет появление эретизма и дрожания. Нельзя полностью исключить и влияние ртути на ткань головного мозга.
- Предполагают, что в механизме развития ртутного невроза существенную роль играют очаги застойного возбуждения в гипоталамических отделах и возникающие при этом корково-подкорковые нарушения.

Клиническая картина острой интоксикации ртутью

- В промышленности встречается редко: при чистке ртутных котлов и печей, при авариях, сопровождающихся массивным выделением паров ртути в зону рабочего помещения.
- Ведущими симптомами являются изменения слизистых оболочек рта, десен, ЖКТ, почек.
- Острая интоксикация развивается бурно. Внезапно появляется резкая слабость, адинамия, головная боль, тошнота, рвота, ощущения металлического вкуса во рту, слюнотечение, боли в животе, иногда - кровавые поносы.

Клиническая картина острой интоксикации ртутью

- Типичный симптом - язвенный гингивит и стоматит появляется к концу 1, началу 2 суток интоксикации.
- Полиурия, сменяющаяся анурией.
- При легких и средней тяжести интоксикациях на фоне лечения возможно восстановление нарушенных функций.
- После перенесенной тяжелой острой интоксикации ртутью могут быть хронический нефрит, хронический колит, токсический гепатит, стойкая астения.

Клиническая картина начальной стадии хронической интоксикации ртутью

- Стадия «ртутной неврастении» отличается малосимптомностью и быстрой обратимостью.
- Общее недомогание, головная боль, плаксивость, снижение памяти, нарушения сна. Сон тревожный, с устрашающими сновидениями, прерывистый, сонливость днем, даже во время работы.
- Ощущения металлического вкуса во рту, обильное слюноотделение, диспепсические расстройства.
- При осмотре - эмоциональная неустойчивость, выраженные вегетативные нарушения - стойкий, красный дермографизм, общий гипергидроз, быстрое появление эритемных пятен, даже при осмотре больного, неустойчивость в позе Ромберга.

•
•
***Клиническая картина начальной стадии
хронической интоксикации ртутью***

- Присоединяется раздражительность, пугливость. В целом это составляет картину неврастенического синдрома с вегетативной дисфункцией.
- Появляется дрожание конечностей, которые носит непостоянный характер и появляется при волнении больного, колебательные движения небольшой амплитуды и не всегда ритмичные.
- Кровоточивость десен, появление гингивита и стоматита.
- При своевременном отстранении от работы и лечении все признаки заболевания подвергаются обратному развитию и трудоспособность больного не нарушается.

Клиническая картина стадии умеренно выраженных изменений хронической интоксикации ртутью

- Характерно наличие астеновегетативного синдрома - резкая слабость, упорные головные боли, бессонница, повышенная раздражительность, плаксивость, склонность к депрессивным реакциям. Больные трудноконтактны, замкнуты, но в то же время возбуждены.
- Отмечаются психопатологические симптомы : робость, неадекватная смущаемость, неуверенность в себе при работе, эмоциональная лабильность, невозможность выполнять работу в присутствии посторонних лиц - сердцебиение, гиперемия лица и шеи, потливость. Этот синдром носит название «ртутного эретизма»

*Клиническая картина стадии умеренно
выраженных изменений хронической
интоксикации ртутью*

- Тремор рук становится крупноразмашистым
- выражены вегетативно-эндокринные дисфункции - увеличение щитовидной железы с симптомами гиперфункции
- нарушения сердечно-сосудистой системы - тахикардия, артериальная гипертензия
- клинические признаки гастрита, колита
- кровоточивость десен, пародонтоз
- в крови - лимфоцитоз, моноцитоз, реже - анемия, лейкопения.
- В моче - следы белка, содержание ртути в моче - 0,02-0,9 мг/л.

• *Клиническая картина стадии умеренно
выраженных изменений хронической
интоксикации ртутью*

- Нейроциркуляторные нарушения по типу диэнцефальной недостаточности с пароксизмами, сопровождающиеся полубморочным состоянием боли в области сердца ангиоспастического характера, общий гипергидроз, похолодание конечностей, бледность кожи и выраженные эмоциональные реакции.
- При своевременном рациональном трудоустройстве и лечении возможно выздоровление.

•
•
•

Клиническая картина стадии выраженных изменений хронической интоксикации ртутью

- Это стадия токсической энцефалопатии. наиболее быстро эта стадия развивается после психической травмы, тяжелых инфекций, в климактерическом периоде.
 - Упорные головные боли без четкой локализации, постоянная бессонница, нарушения походки, слабость в ногах. Наблюдается состояние страха, депрессии, снижение памяти и интеллекта. Возможны галлюцинации.
 - Интенционный тремор рук сопровождается хореоподобными подергиваниями в отдельных мышечных группах.
- •
•
•
•
•
•
•

•
•
•

Клиническая картина стадии выраженных изменений хронической интоксикации ртутью

- Тремор имеет тенденцию к генерализации, распространяется на ноги.
 - При осмотре помимо крупноразмашистого, ассиметричного, аритмичного интенционного тремора выявляется микроочаговая симптоматика - анизокория, сглаженность носогубной складки, отсутствие брюшных рефлексов, разница в сухожильных и периостальных рефлексах, нарушения мышечного тонуса, гипомимия, дизартрия.
 - Поражение периферических нервов встречается редко.
- • • • • • • • • •

•
•
•

Клиническая картина стадии выраженных изменений хронической интоксикации ртутью

- Поражение периферических нервов встречается редко.
- У отдельных больных доминирующими являются психопатологические симптомы, развивается шизофреноподобный синдром. Появляются галлюцинаторно-бредовые явления, страх, депрессия, «эмоциональная тупость».
- Отмечаются психосенсорные расстройства, изменения схемы тела, сумеречное сознание.

Диагностика ртутной интоксикации

- Профмаршрут - работа на ртутном производстве
- данные санитарно-гигиенической характеристики условий труда - наличие в воздухе рабочей зоны паров ртути, превышающих ПДК
- типичные симптомы ртутной интоксикации - раздражительность, слабость, гингивит, стоматит, сложный интенционный тремор в сочетании с функциональным тремором, характерные психопатологические расстройства - ртутный эретизм.
- Выявление в моче ртути более 0,02 мг/л (в норме - 0,002-0,008 мг/л)

Лечение ртутных интоксикаций

Антидотная терапия

- Унитиол 5% раствор 5-10 мл внутримышечно (1 мл раствора на 10 кг массы тела больного) в 1-й день 2-4 инъекции через 6-12 часов, в последующие 6-7 суток - по 1 инъекции ежедневно.
- Сукцимер внутрь (при легких интоксикациях) по 0,5 г 3 раза в день в течение 7 дней. При тяжелых интоксикациях - внутримышечно по 0,3 г (растворяют в 6 мл 5% раствора натрия гидрокарбоната): в 1-й день - 4 инъекции, во 2-й - 3 инъекции, в последующие - 1-2 инъекции.

Лечение ртутных интоксикаций

Антидотная терапия

- натрия тиосульфат 30% раствор 5-10 мл внутривенно

Патогенетическая и симптоматическая терапия

- Витамины группы В (В1, В 12) внутримышечно
- 5 % раствор глюкозы 200 мл + 5% раствор аскорбиновой кислоты 10 мл (500 мг)
- препараты, улучшающие церебральный кровоток - кавинтон, циннаризин, стугерон, винпоцетин, ксантинола никотинат (теоникол), пентоксифиллин (трентал), фезам (циннаризин + пирацетам)

Лечение ртутных интоксикаций

Патогенетическая и симптоматическая терапия

- препараты, улучшающие метаболизм нервной ткани - *ноотропил, пирацетам, аминалон, церебролизин, фезам, актовегин, солкосерил*
- **витамины-антиоксиданты и мембраностабилизаторы** - *витамин Е по 100 мг 2 раза в день, витамин С до 1 г в сутки по 0,25 г 4 раза в день, эссенциале по 1 капсуле 3 раза в день*
- **при эмоциональной неустойчивости и нарушениях сна** - *транквилизаторы - триоксазин, мепротан, снотворные препараты*
- **хвойные, морские, минеральные ванны**

Экспертиза трудоспособности при ртутных интоксикациях

- В начальной стадии - рекомендуется временное прекращение контакта с ртутью и другими токсичными веществами. Больного переводят после лечения на 1-2 месяца на другую работу по заключению КЭК ЛПУ. При регрессе клинической симптоматики больной возвращается к своей прежней профессии.
- В выраженных стадиях интоксикации дальнейшая работа в контакте с ртутью противопоказана. Больной подлежит переводу на другую работу вне контакта с любыми токсическими веществами, направляется на МСЭ.