

Воздействие индустриальных загрязнителей на организм человека

Елена Манвелян

НПО Армянские женщины за здоровье и здоровую
окружающую среду

10 Декабря 2018

Ереван



Проект

«Вовлеченность Гражданского Общества в принятие решений, касающихся горной промышленности Армении» с финансовой поддержкой Министерства иностранных дел Чешской республики в рамках программы по содействию в преобразованиях.



Диоксины

- Диоксины и диоксиноподобные вещества, включая полихлорированные бифенилы (ПХБ) - стойкие органические загрязнители (СОЗ) и подпадают под действие Стокгольмской конвенции. Они могут переноситься на большие расстояния от источника их выброса и биоаккумулироваться в пищевой цепи.
- Диоксины высоко токсичны и могут вызывать проблемы в области репродуктивного здоровья и развития, поражения иммунной системы, гормональные нарушения и раковые заболевания.
- в группе наибольшего риска - дети грудного возраста



Диоксины

- Диоксины - побочные продукты горения и различных промышленных процессов, например, отбеливания бумажной массы хлором и плавки металлов.
- Устойчивые загрязнители окружающей среды.
- Накапливаются в пищевой цепи, в основном, в жировых тканях животных.
- Более 90% воздействия диоксинов на людей происходит через пищевые продукты, главным образом через мясо и молочные продукты, рыбу и моллюски.

Диоксины

- Период полураспада диоксинов в организме оценивается в 7-11 лет
- Предотвращение или снижение уровня воздействия на людей наилучшим образом достигается путем проведения мероприятий, ориентированных на источники, то есть путем осуществления строгого контроля за промышленными процессами для максимально возможного уменьшения образования диоксинов

Воздействие тяжелых металлов на организм

- Проникают через все биологические барьеры – легкие, кожу, слизистые, желудочно-кишечный тракт с пищей, воздухом, водой
- Катализируют химические реакции
- Образуют с органическими веществами стабильные комплексы, что позволяет им в растворенном состоянии передвигаться на большие расстояния.
- Нарушают проницаемость мембран клеток, приводя к нарушению гомеостаза клетки, блокируя ферменты и клетка начинает продуцировать новые, не свойственные организму вещества.
- Плохо выводятся из организма, оседая в печени, почках, сосудах.

Cu -Медь

- Медь является жизненно важным элементом, который входит в состав многих витаминов, гормонов, ферментов, дыхательных пигментов, участвует в процессах обмена веществ, в тканевом дыхании
- Суточная норма микроэлемента колеблется от 0,7 до 5 мг.
- Основной запас меди - в мышцах человека, костях, крови, сердце, печени, в мозгу.
- Участие в синтезе эритроцитов и гемоглобина, ферментативных реакциях
- Участие в выработке половых гормонов у женщин - Укрепляет стенки кровеносных сосудов
- Способствует повышению иммунитета, нейтрализации радикал



Cu - Медь

Избыток меди в организме вызывает:

мышечные боли, депрессивные состояния, повышенную раздражительность, желтуху вследствие гемолиза крови, неврологические нарушения (повышенное слюноотечение, нарушение поведения, речи, эпилептические припадки); печеночную недостаточность.

Может спровоцировать диабет, атеросклероз, болезнь Альцгеймера .

Длительное воздействие мышьяка может также вызывать раковые заболевания мочевого пузыря и легких



Mo - Молибден

- **В природе молибден в чистом виде не встречается.** Получают из молибденита или при производстве меди в качестве побочного продукта
- Суточная потребность в молибдене: от 70 до 300 мкг
- Избыток молибдена встречается у работников металлургической сферы, проявляется так называемой *молибденовой подагрой*, в связи с повышением мочевой кислоты в крови.
- **Симптомы избытка молибдена:** раздражимость слизистых оболочек, расстройства кишечника, резкое понижение массы тел, задержка роста, мочекаменная болезнь, пневмокониоз, сбои в процессе оплодотворения, нарушение пигментации кожи

Pb – Свинец

- Свинец - природный токсичный металл, который встречается в земной коре.
- Суточная потребность в свинце составляет от 10 мкг до 20 мкг.
- Относится к числу канцерогенных веществ
- В организме свинец попадает в мозг, печень, почки и кости
Свинец, накопленный в костях, попадает в кровь во время беременности и становится источником воздействия на развивающийся плод
- Не существует какого-либо известного уровня воздействия свинца, который считается безопасным.



Pb - Свинец

- Источниками экологического загрязнения являются добыча, выплавка, промышленное производство и переработка вторсырья. В некоторых странах продолжается использование свинцовых красок и этилированного бензина
- Неврологические и поведенческие последствия воздействия свинца считаются необратимыми.



Pb – Свинец

Симптомы избытка свинца в организме: головные боли, повышенная утомляемость, вялость, слабость или, наоборот, гиперактивность, депрессия, ухудшение памяти, кариес или свинцовая кайма на деснах, истощение, спастические запоры и свинцовые колики, нередко дистрофия мышц кистей рук, анемия, повышение артериального давления, энцефалопатия, возможно снижение потенции, у детей – снижение иммунитета, снижение коэффициента умственного развития (IQ), поведенческие изменения, ухудшение усвоения знаний нарушение порфиринового обмена

Свинец является отравляющим веществом, особенно опасен для детей младшего возраста.



As - Мышьяк

Химический элемент из группы неметаллов, содержится в небольших количествах во всех животных и растительных организмах.

Ежедневная потребность в мышьяке как микроэлементе составляет от 12–15 мкг.

Мышьяк – высокотоксичный кумулятивный яд, поражающий нервную систему.

Токсическое действие мышьяка связано с нарушением им окислительных процессов в тканях, вследствие блокады ряда ферментных систем организма.



As - Мышьяк

Воздействие мышьяка: неблагоприятные исходы беременности и младенческая смертность; in utero в раннем возрасте приводит к росту смертности среди молодежи, вызванной различными видами рака, легочными заболеваниями, инфарктом и почечной недостаточностью; снижает умственное развитие, уровень интеллекта и память; вызывает изменения пигментации, повреждения кожи и огрубение кожи на ладонях и ступнях (гиперкератоз).



As - Мышьяк

- Высокий уровень смертности от рака легких зарегистрирован среди рабочих, занятых на производстве пестицидов, **добыче золота и выплавке сплавов мышьяка с другими металлами, а также цветных металлов и особенно меди**
- Неорганический мышьяк является высокотоксичным и в глобальном масштабе является основным загрязнителем питьевой воды.
- Международное агентство по изучению рака (МАИР) классифицирует мышьяк и соединения мышьяка в качестве человеческих канцерогенов
- Органический мышьяк причиняет меньший вред здоровью.



Zn - Цинк

- Распространённый элемент, содержится в металлических рудах в земной коре, практически во всех водных ресурсах Мирового Океана и во многих живых организмах. Известно более 60-ти минералов цинка
- Суточная потребность для взрослого здорового человека от 9 до 11 мг цинка, дети – от 2 до 8 мг
- Микроэлемент есть в составе инсулина. Обеспечивает нормальное функционирование предстательной железы и продукцию спермы. Цинк участвует в процессах передачи нервных импульсов.
- Необходим для нормального функционирования иммунной системы, кроветворения, слюнных желез.



Zn - Цинк

- Избыток металла в организме – 150- 600 мг- уже яд для человека, а 6 г гарантируют летальный исход
- Соединения цинка особенно хлорид и сульфат, высокотоксичны
- Повышенное содержание соединений цинка в крови приводит к ослаблению сухожильных рефлексов и прогрессирующей слабости, декальцификации костей и некрозу печени.

Проблемы горнорудного сектора

Проблемы горнорудного сектора не носят единичный характер, а отражают общую ситуацию. Бизнес избегает ответственности за нарушения, связанные с их деятельностью. Отсутствуют какие-либо механизмы обратной связи местной общины и кампаниями. Местное население не имеет честной информации о воздействии на здоровье выбросов и отходов горнометаллургической промышленности, и не знает о том, как защитить свое здоровье и среду обитания.

