

УНИВЕРСИТЕТ ИМ. СУЛЕЙМАНА ДЕМИРЕЛЯ

Химическая опасность

Каскелен 2015

План лекции:

- 1. Что такое химическая опасность*
- 2. Вредные вещества*
- 3. Классификация токсических веществ*
- 4. Защита от химически опасных веществ*
- 5. Первая помощь при отравлении СДЯВ*

Химическая опасность —



Химическое опасное вещество (ХОВ) —



Химически опасный объект (ХОО) —



Вредные вещества

В настоящее время известно около 7 млн. химических веществ и соединений (далее вещество), из которых 60 тыс. находят применение в деятельности человека. На международном рынке ежегодно появляется 500...1000 новых химических соединений и смесей.

Вредным называется вещество, которое при контакте с организмом человека может вызывать травмы, заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе контакта с ним, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Химические вещества (органические, неорганические, элементарноорганические) в зависимости от их практического использования классифицируются на:

- промышленные яды, используемые в производстве: например, органические растворители (дихлорэтан), топливо (пропан, бутан), красители (анилин);
- ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве: пестициды (гексахлоран), инсектициды (карбофос) и др.;
- лекарственные средства;
- бытовые химикаты, используемые в виде пищевых добавок (уксусная кислота), средства санитарии, личной гигиены, косметики и т. д.;
- биологические растительные и животные яды, которые содержатся в растениях и грибах (аконит, цикута), у животных и насекомых (змей, пчел, скорпионов);
- отравляющие вещества (ов) : зарин, иприт, фосген и др.

К промышленным ядам относится большая группа химических веществ и соединений, которые в виде сырья, промежуточных или готовых продуктов встречаются в производстве.

Бытовые отравления чаще всего возникают при попадании яда в желудочно-кишечный тракт (ядохимикатов, бытовых химикатов, лекарственных веществ).

Возможны острые отравления и заболевания при попадании яда непосредственно в кровь, например, при укусах змеями, насекомыми, при инъекциях лекарственных веществ.

Токсическое действие вредных веществ характеризуется показателями токсикометрии.



Классификация токсических веществ

В классификации по токсическому (вредному) эффекту воздействия на организм человека химические вещества разделяют на общетоксические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию.

Общетоксические химические вещества (углеводороды, сероводород, синильная кислота, тетраэтилсвинец) вызывают расстройства нервной системы, мышечные судороги, влияют на кроветворные органы, взаимодействуют с гемоглобином крови.

Раздражающие вещества (хлор, аммиак, оксид азота, фосген, сернистый газ) воздействуют на слизистые оболочки и дыхательные пути.

Сенсибилизирующие вещества (антибиотики, соединения никеля, формальдегид, пыль и др.) повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям.

Канцерогенные вещества (бензопирен, асбест, никель и его соединения, окислы хрома) вызывают развитие всех видов раковых заболеваний.

Мутагенные вещества (соединения свинца и ртути) оказывают воздействие на неполовые (соматические) клетки, входящие в состав всех органов и тканей человека, а также на половые клетки. Мутагенные вещества вызывают изменения (мутации) в генотипе человека, контактирующего с этими веществами.

Химические вещества, влияющие на репродуктивную функцию человека (борная кислота, аммиак, многие химические вещества в больших количествах), вызывают возникновение врожденных пороков развития и отклонений от нормального развития у потомства, влияют на внутриутробное и послеродовое развитие потомства.

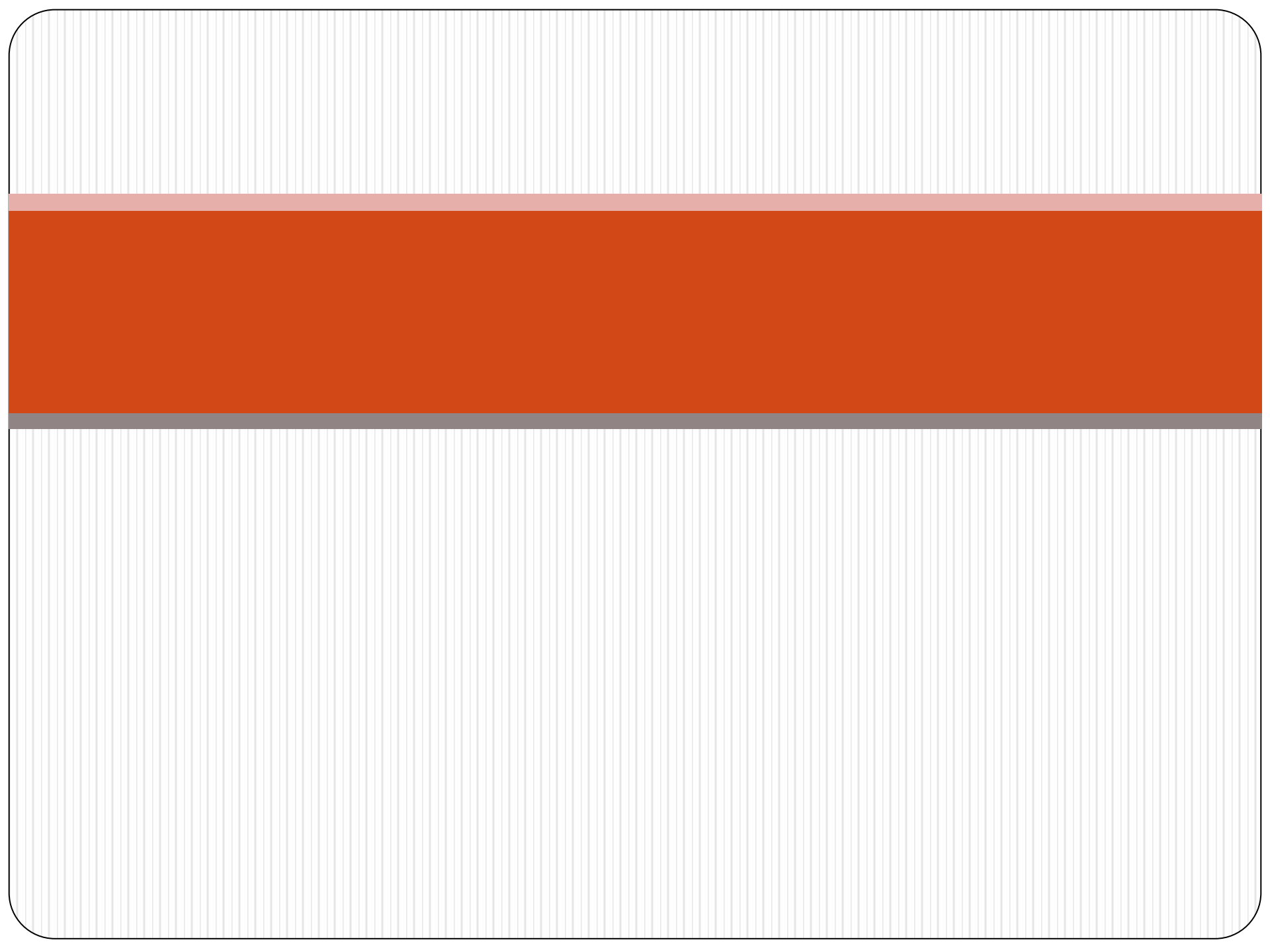
Опасное химическое вещество — это химическое вещество, воздействие которого на человека может вызвать у него острые заболевания или привести к гибели.

Химическая авария — это авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом аварийно химически опасного вещества, способная привести к гибели или химическому заражению людей.

Пути проникновения и характер действия вредных веществ на организм человека.

Вредные вещества могут проникать в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожу. **Наиболее опасный путь** проникновения вредных веществ в организм — через органы дыхания (ингаляционный путь), т. к. вредные вещества сразу всасываются дыхательным трактом.

Выделение вредных веществ из организма происходит через почки, кишечник, легкие, частично через кожу.



Действия при возникновении химической опасности:

При объявлении опасного положения не паникуйте.

Предупредите соседей, окажите помощь инвалидам, детям и пожилым людям.

По возможности немедленно оставьте зону химического загрязнения.

Узнайте у местных органов власти о месте сбора жителей для эвакуации и уточните время ее начала. Быстро соберите необходимые документы, ценности, лекарства, продукты, запас питьевой воды и другие необходимые вещи по возможности в герметичный чемодан и подготовьтесь к эвакуации.

Наденьте средства индивидуальной защиты органов дыхания и простейшие средства защиты кожи.

Если средств индивидуальной защиты нет и выйти из района аварии невозможно, оставайтесь в помещении и как можно быстрее уменьшите возможность проникновения опасных химических веществ (паров, аэрозолей) в помещение: плотно закройте окна и двери, дымоходы, вентиляционные люки, щели в рамах окон и дверей заклейте. Также выключите источники газо-, электроснабжения и погасите огонь в печах. ждите сообщений органов власти по вопросам чрезвычайных ситуаций с помощью средств связи.

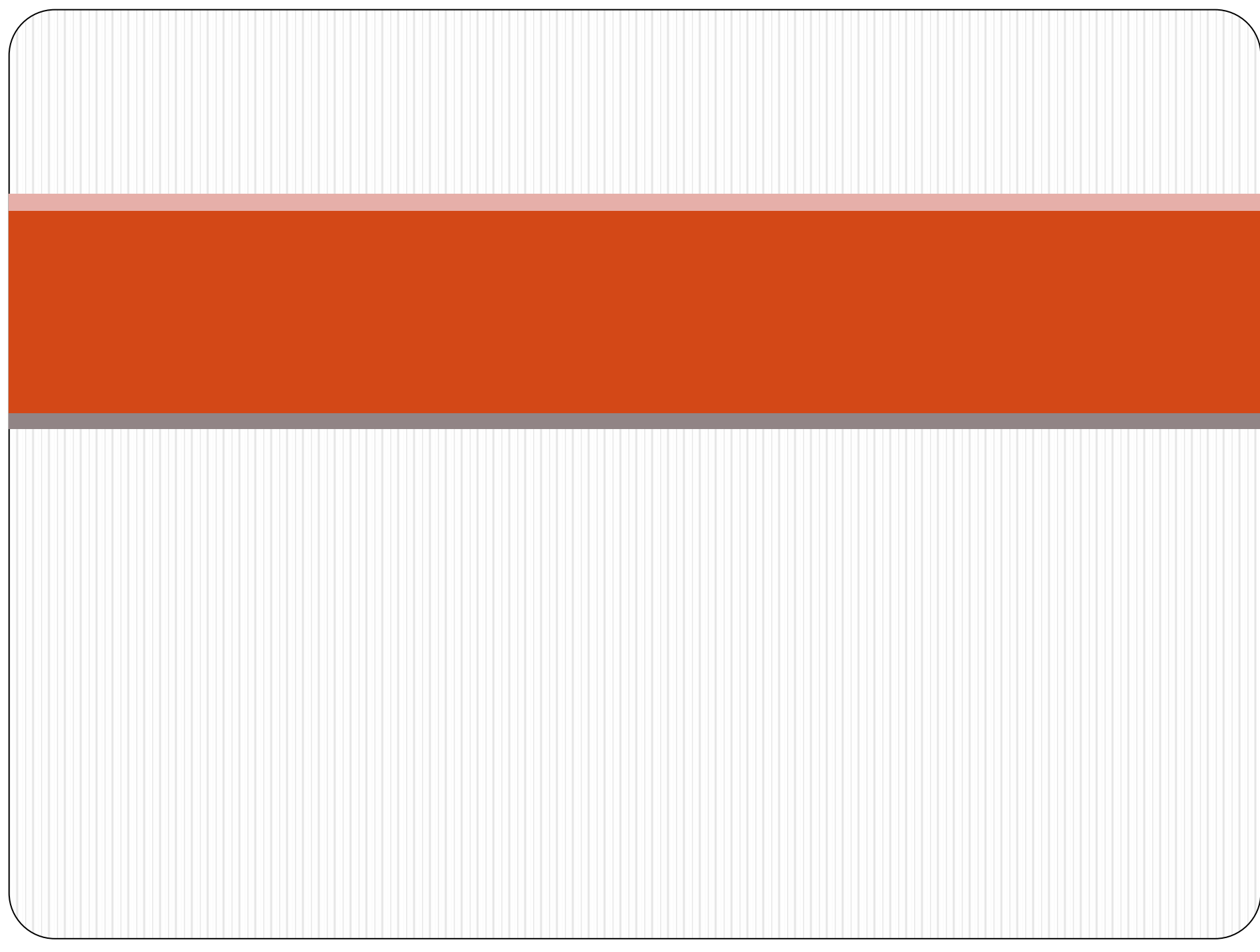
Знайте, что поражающее действие конкретного ОХВ на человека зависит от его концентрации в воздухе и продолжительности, поэтому если нет возможности покинуть опасную зону не паникуйте и продолжайте принимать меры безопасности.

Покидая помещение (квартиру, дом) отключите источники электро-, водо-и газоснабжения, возьмите подготовленные вещи, наденьте средства защиты. При подозрении на поражение ОХВ избегайте любых физических нагрузок, необходимо пить большое количество жидкости (чай, молоко, сок, вода) и обратиться в медицинское учреждение.

Выйдя из зоны заражения, снимите верхнюю одежду, тщательно вымойте глаза, нос и рот, по возможности примите душ.

После прибытия на новое место, узнайте у местных органов государственной власти и местного самоуправления адреса организаций, отвечающих за предоставление помощи пострадавшему населению.





Первая помощь при отравлении СДЯВ

Аммиак (NH_3) - Первая помощь: свежий воздух, вдыхание теплых водяных паров 10% - р-ра ментола в хлороформе, теплое молоко с боржомом или содой; при удушье - кислород; при спазме голосовой щели - тепло на область шеи, теплые водяные ингаляции; при попадании в глаза - немедленное промывание водой или 0,5 - 1% - раствором квасцов; при поражении кожи - обмывание чистой водой, наложение примочки из 5% - р-ра уксусной, лимонной или соляной кислоты.

Хлор (Cl) - Первая помощь: надеть на пораженного противогаз и вынести из зоны заражения. Полный покой, ингаляция кислородом. При раздражении дыхательных путей - вдыхание нашатырного спирта, питьевой соды, промывание глаз, носа и рта 2% - р-ром соды; теплое молоко с содой, кофе.

Нитрил акриловая кислота (НАК) - Первая помощь: пострадавшего вынести на свежий воздух. Пораженные участки кожи смыть водой с мылом, слизистые оболочки обильно промыть водой. По возможности давать нюхать *амилнитрил*.

Кислоты (H_nR_n) - (серная, соляная). Первая помощь: вынести на воздух, снять загрязненную одежду. Пораженные участки обильно смыть водой и 2 % раствором соды. Срочно госпитализировать.

