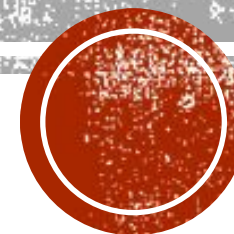


КИСЛОТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ ОТРАВЛЕНИЯ. СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.



Выполнила:

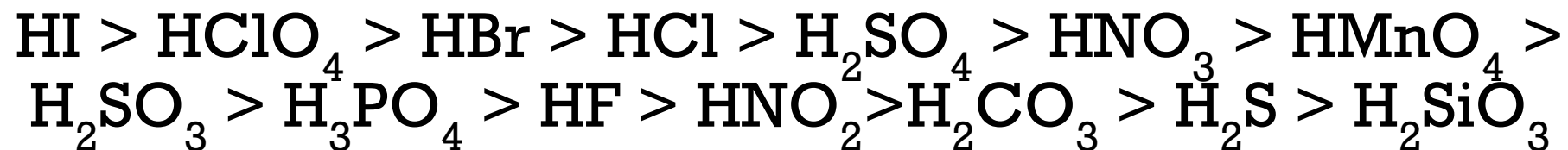
Балахнина Маргарита

лечфак, гр. 501

КИСЛОТЫ

- — электролиты, при диссоциации которых из положительных ионов образуются только ионы H^+ . Молекула состоит из атомов водорода и кислотного остатка. pH ниже 7.

- Сила кислот убывает в ряду:



КЛАССИФИКАЦИЯ



1. Наличие кислорода	Кислородсодержащие	H_2SO_4 , HNO_3 , карбоновые кислоты, например, предельные $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$
	Бескислородные	H_2S , HCl , HBr
2. Основность (число атомов H в молекуле, способных замещаться на металл)	Одноосновные	HCl , HNO_3 , CH_3COOH
	Двухосновные	H_2S , H_2SO_4 , $\text{HOOC}-\text{COOH}$ щавелевая кислота
	Трехосновные	H_3PO_4

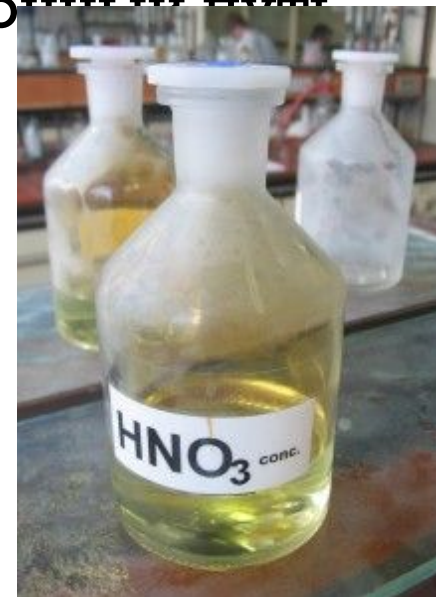


3. Растворимость	Растворимые	H_2SO_4 , HNO_3 , HCOOH , CH_3COOH
	Нерастворимые	H_2SiO_3 , жирные кислоты, например пальмитиновая $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ и стеариновая $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$
4. Летучесть	Летучие	HCl , H_2S , CH_3COOH
	Нелетучие	H_2SO_4 , H_2SiO_3 , высшие жирные кислоты
5. Степень электролитической диссоциации	Сильные ($\alpha \rightarrow 1$)	H_2SO_4 , HCl , HNO_3 , HClO_4
	Слабые ($\alpha \rightarrow 0$)	H_2S , H_2CO_3 , CH_3COOH



ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ОТРАВЛЕНИЙ

- Наиболее тяжелые отравления кислотами происходят при их пероральном употреблении по ошибке или с целью самоубийства. Изредка встречаются убийства маленьких детей или беспомощных больных посредством вливания ядов им в рот или введения с помощью клизм, спринцовок. Для производственных отравлений характерен ингаляционный путь поступления кислот.



ПАТОГЕНЕЗ

- Кислоты действуют на организм прежде всего ионами водорода, которые отнимают у тканей воду, вызывая свертывание белков, что приводит к коагуляционному некрозу тканей в месте контакта. Кислоты вызывают также аррозию сосудов, свертывание крови (в виде локальных тромбозов и ДВС-синдрома) и ее гемолиз с образованием пигмента кислого гематина,



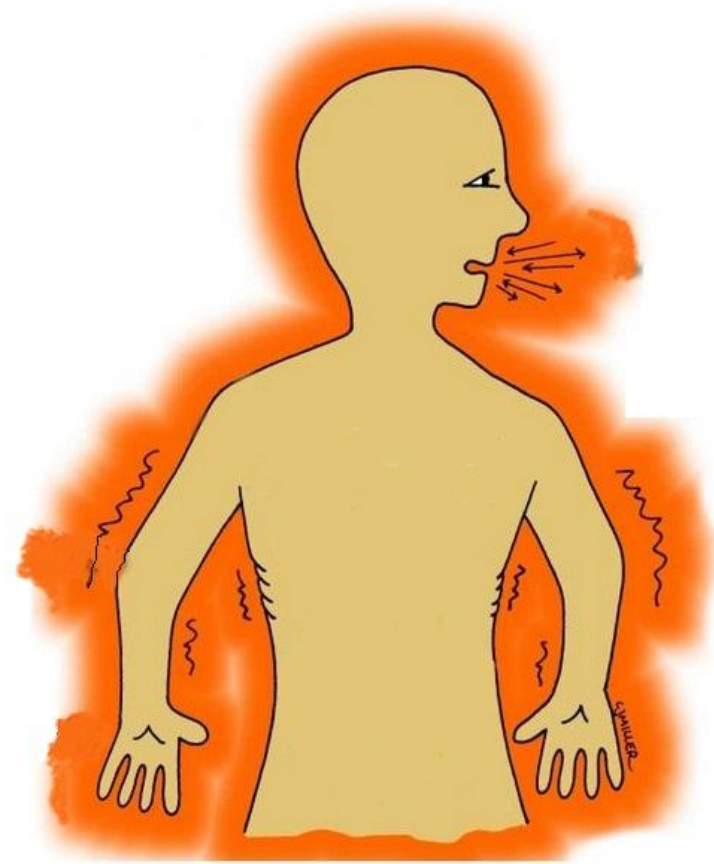
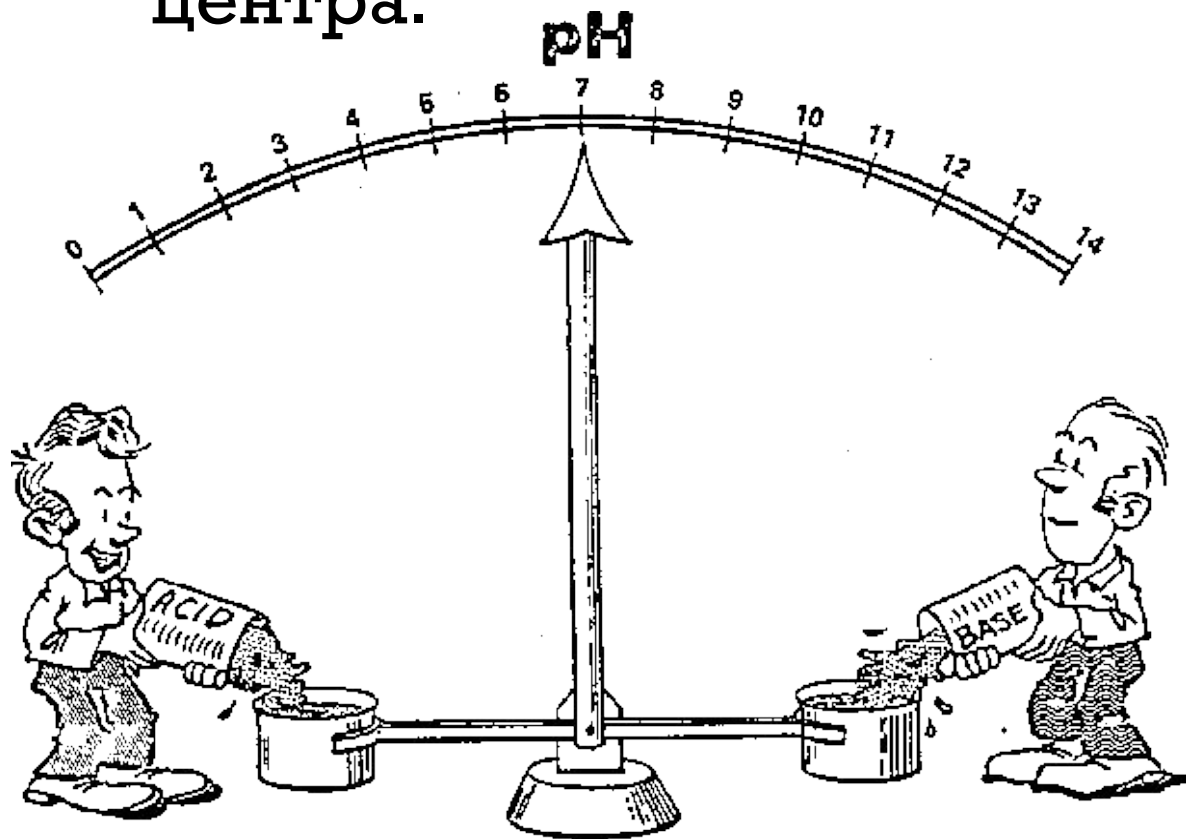
МЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ

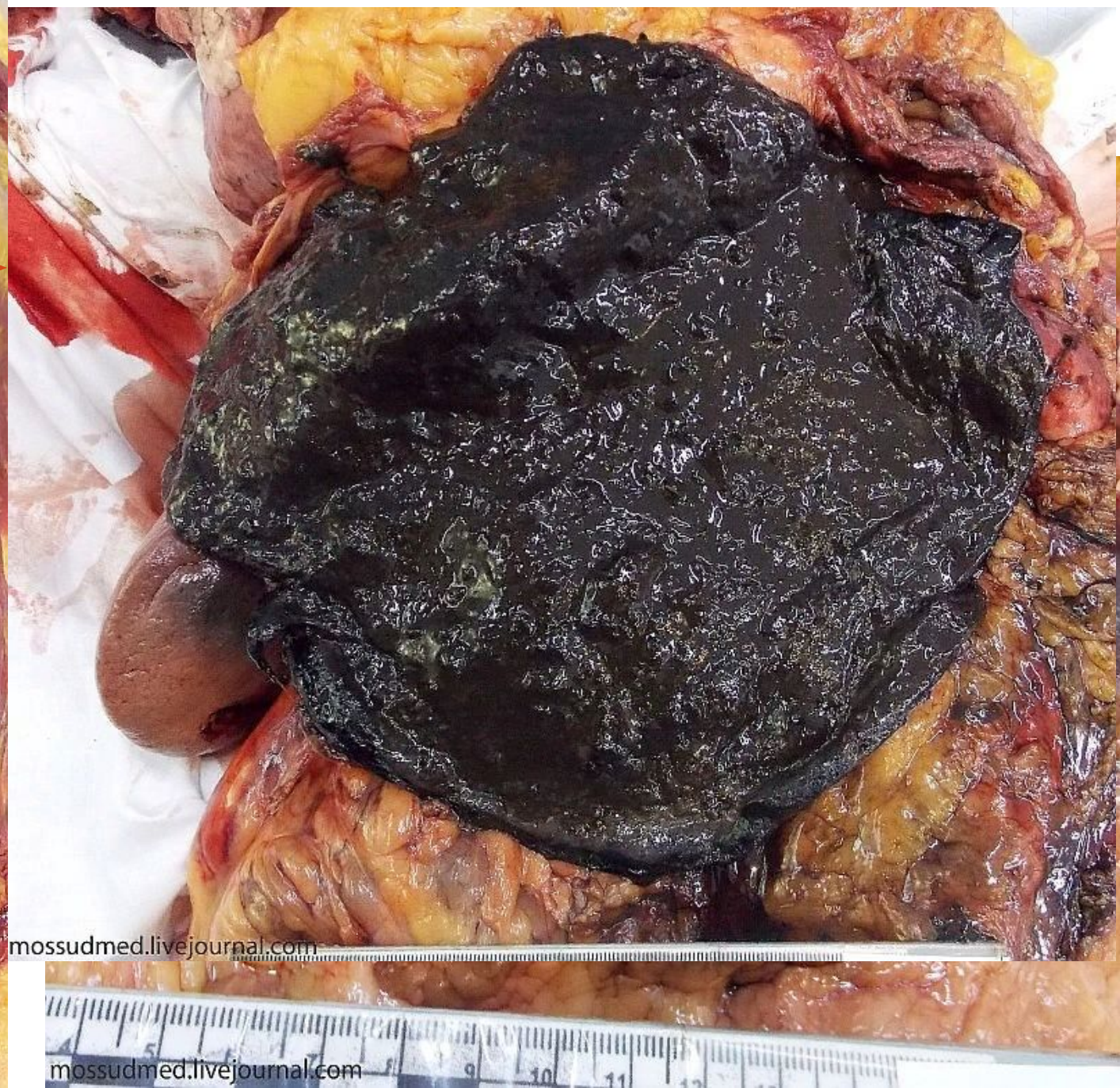


ИНЪЕКЦИЯ СОСУДОВ, КРОВОИЗЛИЯНИЯ, ПРОКРАШИВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ С ЭРОЗИЯМИ



- Резорбтивное действие наступает, когда кислота успевает всосаться в кровь и проявляется ацидозом, который способствует коллапсу, судорогам и параличу дыхательного центра.





КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Складывается из проявлений:

- коррозивного гастрита, ➔
- некротических стоматита,
- эзофагита,
- энтероколита,
- ларинготрахеобронхита вследствие воздействия паров яда и его аспирации при рвоте
- ожогового шока — с ДВС-синдромом и острым внутрисосудистым гемолизом



КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Складывается из проявлений:

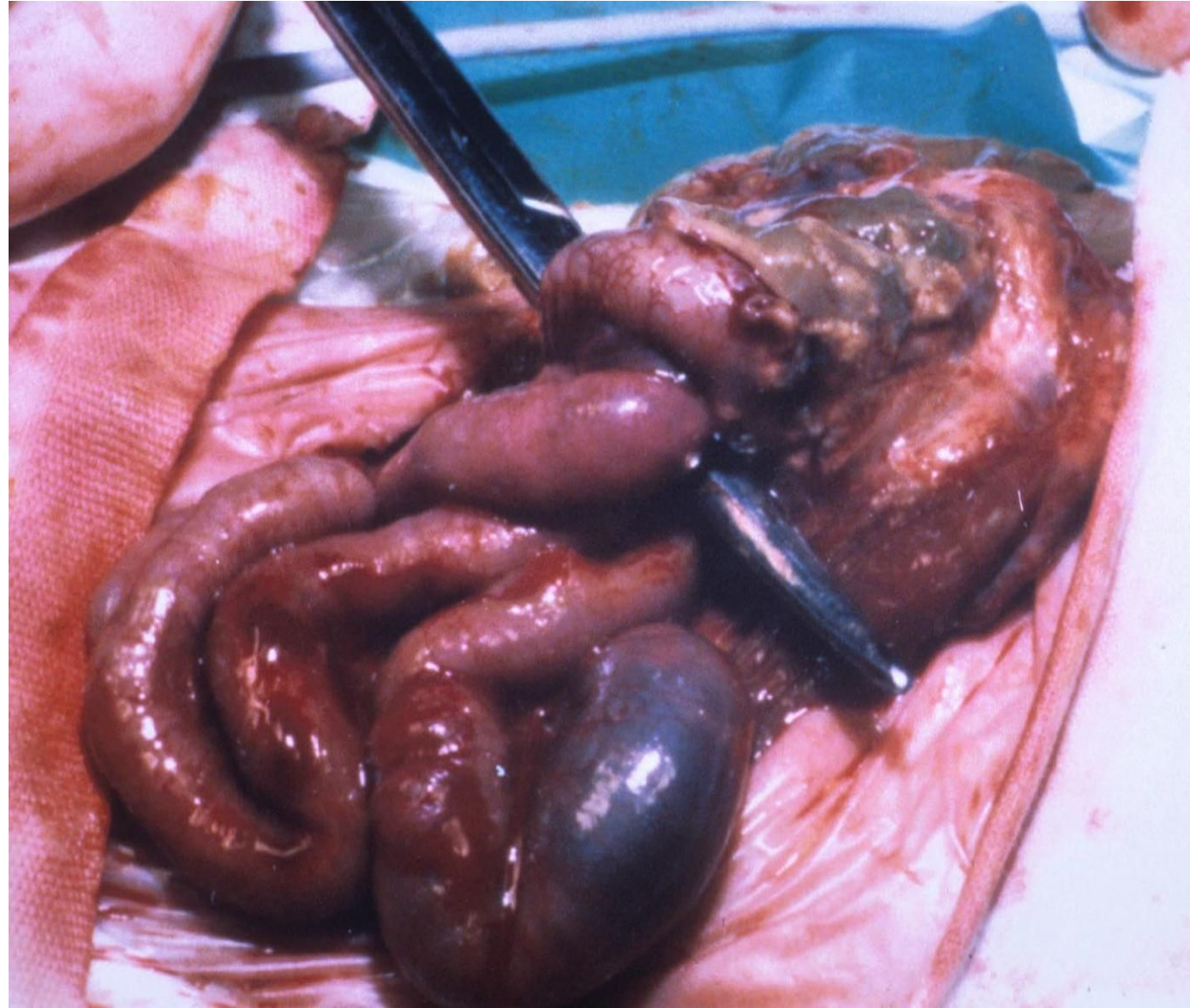
- коррозивного гастрита,
- некротических стоматита,
- эзофагита,
- энтероколита,
- ларинготрахеобронхита вследствие воздействия паров яда и его аспирации при рвоте
- ожогового шока — с ДВС-синдромом и острым внутрисосудистым гемолизом



КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Складывается из проявлений:

- коррозивного гастрита,
- некротических стоматита,
- эзофагита, 
- энтероколита,
- ларинготрахеобронхита вследствие воздействия паров яда и его аспирации при рвоте
- ожогового шока — с ДВС-синдромом и острым внутрисосудистым гемолизом



КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Складывается из проявлений:

- коррозивного гастрита,
- некротических стоматита,
- эзофагита,
- энтероколита,
- ларинготрахеобронхита вследствие воздействия паров яда и его аспирации при рвоте
- ожогового шока — с ДВС-синдромом и острым внутрисосудистым гемолизом



ПРИЧИНЫ СМЕРТИ

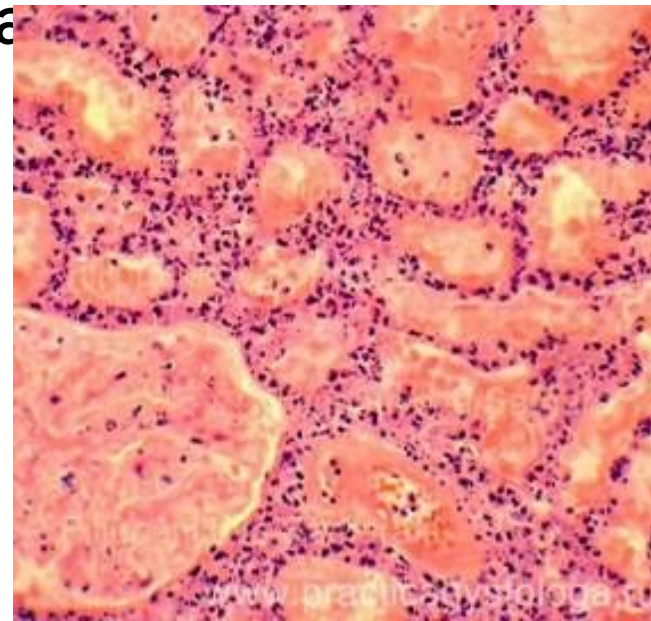
Непосредственные причины смерти при отравлениях кислотами в первые сутки после отравления:

- ОЖОГОВЫЙ ШОК,
- массивное желудочное кровотечение,
- разлитой перитонит вследствие перфорации желудка,
- асфиксия как результат отека гортани.



В затянувшихся случаях возможна смерть от осложнений:

- острой почечной недостаточности вследствие токсического и гемоглинурийного нефроза;
- острой печеночной недостаточности вследствие массивного некроза печени;
- пневмония, сепсиса



ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- При отравлении минеральными кислотами на одежде можно обнаружить пятна и потеки ржавого цвета с разрушением ткани.
- Трупное окоченение наступает раньше, чем при других видах смерти.



- Признаки коагуляционного некроза: поврежденные ткани плотные, сухие и ломкие. Струп чаще всего черный или бурый.
- Летучие яды (азотная и уксусная кислоты) обладают также характерным запахом, который можно ощущать от органов и полостей трупа во время вскрытия.
- Для отравлений кислотами характерны ДВС-синдром, явления гемолиза и пигментный нефроз.





КИСЛОТЫ НАИБОЛЬШЕГО СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ

1. УКСУСНАЯ КИСЛОТА

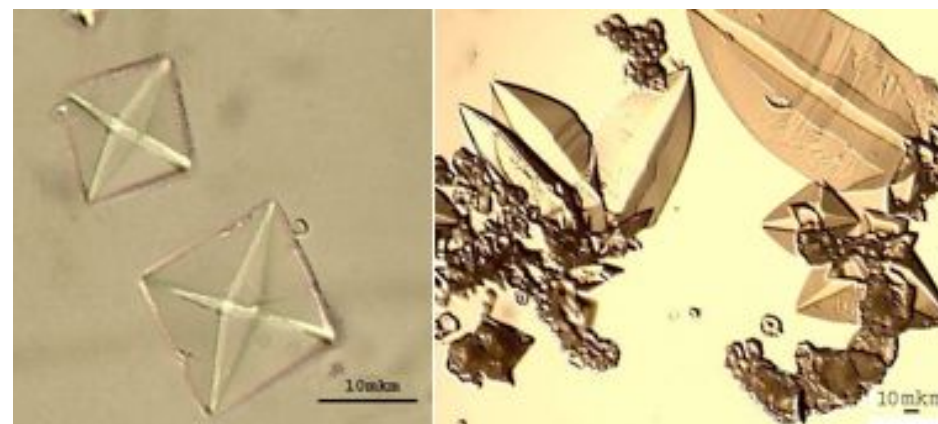
CH_3COOH

- наиболее часто служит причиной отравлений ввиду ее доступности в быту
- относится к числу слабых, поэтому действует более поверхностно и редко вызывает перфорацию
- ее общее действие, в частности гемолитическое, сильнее, чем у неорганических кислот
- является летучим соединением, поэтому при отравлении ее пары сильно повреждают дыхательные пути и легкие, вызывая пневмонию
- при вскрытии от органов и полостей трупа ощущается характерный запах



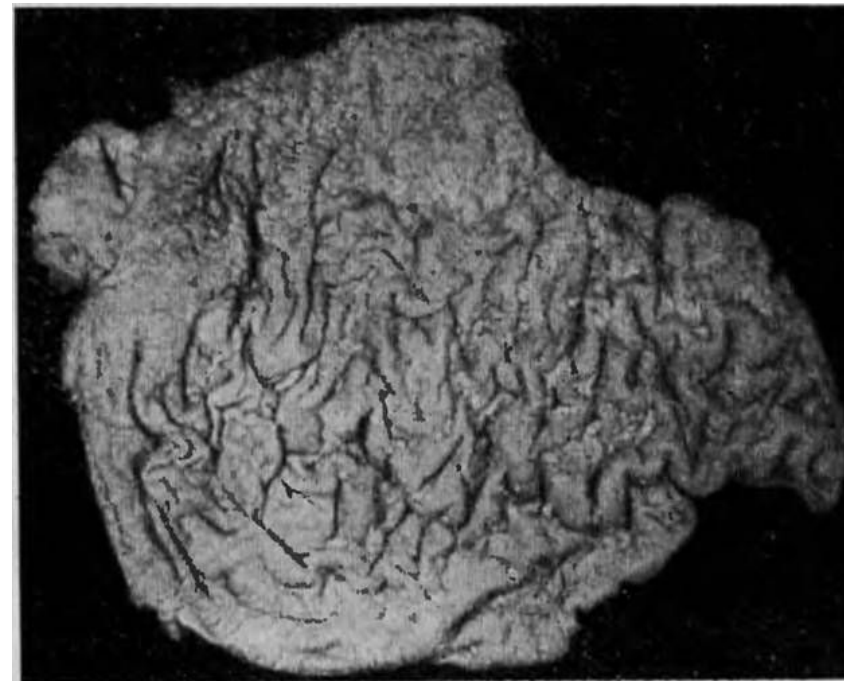
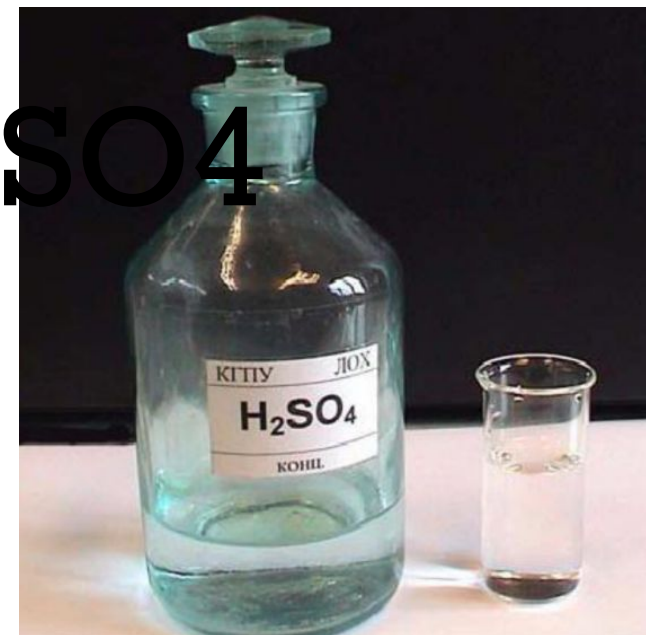
2. ЩАВЕЛЕВАЯ КИСЛОТА. $\text{HOOC}-\text{COOH}$

- используется как очиститель от ржавчины и как отбеливающее средство
- вызывает образование нерастворимых кристаллов оксалата кальция в желудке, крови и канальцах почек
- гипокальциемию, приводящую к острой сердечно-сосудистой недостаточности и

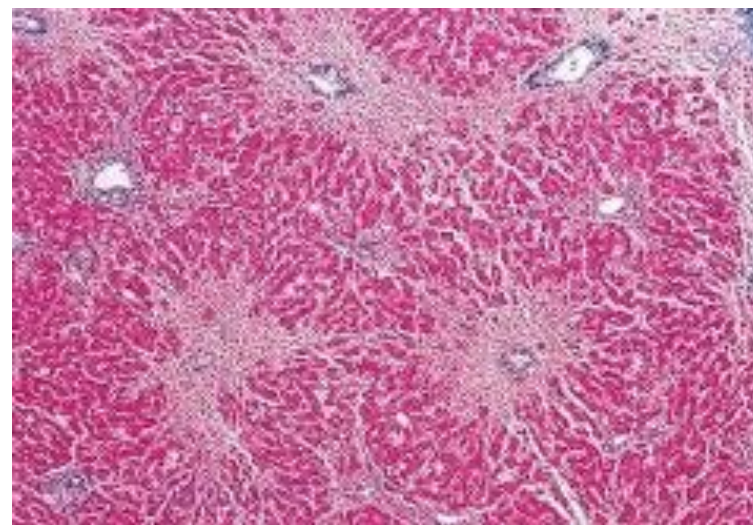
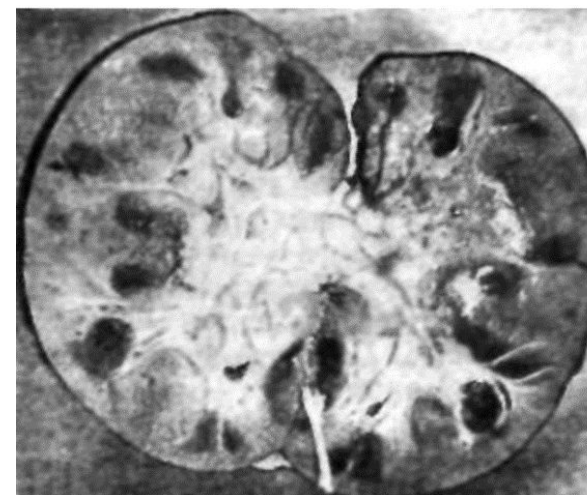


3. СЕРНАЯ КИСЛОТА H_2SO_4

- применяется в промышленном производстве, как электролит в свинцовых аккумуляторах.
- грязно-серая окраска и уплотнение слизистой оболочки пищевода, местами отслоение некротизированных участков
- в желудке обнаруживается буроватая жидкость сильно кислой реакции с примесью частичек отторгнувшейся слизистой оболочки
- внутренняя поверхность желудка неровная, местами утолщена, уплотнена, в других участках лишена слизистой оболочки, изъязвлена, интенсивно пропитана измененным гемоглобином,



- на отдельных участках может наблюдаться разрушение всей стенки желудка с перфорацией
- в двенадцатиперстной и начальном отделе тонкой кишки обычно обнаруживаются воспалительные изменения в виде резкого набухания, полнокровия слизистой оболочки
- внутренние органы полнокровны, с выраженными дистрофическими изменениями.
- При смерти на 2—4-е сутки после отравления наблюдаются тяжелые изменения почек (токсический некронефроз), печени (деструкция гепатоцитов, жировая дистрофия),



4. АЗОТНАЯ КИСЛОТА ИМ

- используется в промышленности, при желании можно найти в магазинах хим. реактивов, изготовить перегонкой селитры
- токсическое действие азотной кислоты обусловлено не только ионами водорода, но и анионами (нитрат-ионами), которые в организме образуют ксантопротеиновую кислоту ярко-желтого цвета, и оксиды азота
- характерно желтое окрашивание губ, кожи вокруг рта и слизистых оболочек органов системы пищеварения;
- ощущается специфический удушливый запах оксидов азота
- выявляются токсический отек легких,





**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Судебная медицина: учебник / под ред. Ю.И. Пиголкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 496 с. : ил.
- 2) Судебная медицина: Руководство для врачей / Под ред. А. А. Матышева. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Гиппократ, 1998.—544с.
- 3) Атлас по судебной медицине / Под ред. член-корр. РАМН Ю.И. Пиголкина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.— 376с.: ил.

