Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения России

Кафедра судебной медицины ИПО

Зав. кафедрой: ДМН, проф. Алябьев Ф.В.

Реферат на тему:

«Судебно-медицинская экспертиза смерти от асфиксии»

Выполнил: ординатор 1 года, Гетя В.А.

Красноярск 2024

**Содержание**

1. Определение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

2. Виды механической асфиксии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

3. Этапы асфиксии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

4. Признаки асфиксии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5

5. Странгуляционная асфиксия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

5.1. Механизмы развития механической асфиксии при повешении\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

5.2. Механизмы развития механической асфиксии при удавлении петлей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7

5.3 Механизм смерти при удавлении руками\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8

6. Компрессионная асфиксия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8

7. Обтурационная асфиксия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

8. Утопление\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

9. Задушение в замкнутом пространстве\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

Список литературы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12

**1. Определение**

Под асфиксией понимают остро протекающий патологический процесс, возникающий в связи с недостатком кислорода в крови и тканях и накоплением в организме углекислоты.

Асфиктические состояния можно разделить на две большие группы:

— асфиксия патологическая (ненасильственная), связанная с различными заболеваниями, например, при дифтерийном крупе, или некоторые ОРВИ;

— асфиксия насильственная (от внешних воздействий).

При насильственной механической асфиксии прекращается доступ воздуха в организм через дыхательные пути, поэтому кислород очень быстро потребляется тканями и в них накапливается углекислота. Наиболее чувствителен к углекислоте головной мозг, где располагаются жизненно важные центры организма человека (сосудодвигательный, дыхательный). За считанные минуты нарушается деятельность клеток коры головного мозга, и наступает смерть.

Таким образом, механическую асфиксию характеризуют: действие внешнего фактора, механическое прерывание циркуляции воздуха в дыхательных путях, почти полное исчезновение кислорода из крови и тканей, накопление в них углекислоты.

**2. Виды механической асфиксии**

1) от сдавления:

— странгуляционная (от сдавления органов шеи) — повешение, удавление петлей, удавление руками;

— компрессионная (от сдавления груди и живота) — твердыми предметами и сыпучими веществами;

2) от обтурации;

3) от закрытия дыхательных отверстий;

4) от закупорки дыхательных путей мягкими и твердыми телами, сыпучими веществами и жидкостями.

Как правило, механическая асфиксия протекает остро. Все ее течение от начала до смерти укладывается в 6—8 мин (время, за которое погибает кора головного мозга).

**3. Этапы асфиксии**

1) предасфиктическая — рефлекторная задержка дыхания, продолжающаяся около 1 мин;

2) асфиктическая или аноксия, в ходе которой можно выделить еще 4 фазы, переходящие друг в друга и длящиеся около минуты каждая:

— фаза инспираторной одышки — усиление и удлинение вдоха вследствие раздражения дыхательного центра (он находится в продолговатом мозге) углекислотой, накапливающейся в крови. В этой фазе повышается артериальное давление, учащается и усиливается пульс, усиливается деятельность сердца;

— фаза экспираторной одышки. В этой фазе выдох преобладает над вдохом, что обусловлено сильным возбуждением дыхательного и сосудодвигательного центров, при этом могут иметь место непроизвольное выделение кала, мочи, спермы, наблюдаются судорожные движения отдельных групп мышц. В конце первой — начале второй фазы теряется сознание;

— фаза терминальных дыханий, проявляющейся в виде отдельных, нерегулярных дыхательных движений. В этой фазе наблюдается стойкое угасание всех рефлексов, падение артериального давления, сильные судороги;

— стойкая остановка дыхания, вследствие паралича дыхательного центра.

Необходимо отметить, что нерегулярные сердечные сокращения могут наблюдаться еще некоторое время (3—10 мин).

В процессе асфиксии страдает система органов кровообращения, и данные изменения имеют важное значение для формирования общих признаков смерти от асфиксии. Возникает острое кислородное голодание сердечной мышцы, что ослабляет сердечное сокращения. Отток крови из легких нарушается, переполняются кровью вены лица, нарушается отток крови из всех других органов. Вследствие этого давление в грудной полости колеблется, и во время отдышки появляются точечные кровоизлияния под легочную плевру и наружную оболочку сердца, которые называются пятнами Тардье по имени француз кого судебного медика в первые описавшим их.

При быстро наступившей смерти (асфиксии) из легких в кровь выделяется большое количество фермента, который разрушает кровяные сгустки (при медленной смерти они разрушаются в процессе умирания), поэтому кровь будет жидкая, темная (венозная). Жидкая кровь создает условия для образования обильных интенсивных трупных пятен.

**4. Признаки асфиксии**

Судебно-медицинское исследование погибших от механической асфиксии позволяет выявить ряд признаков, которые делятся на наружные и внутренние.

К наружным относятся следующие:

— обильные; разлитые; интенсивно окрашенные трупные пятна. Они появляются через 30—60 мин после смерти и имеют синюшно-багровые или багрово-фиолетовые тона. Это объясняется тем, что при асфиксии кровь остается жидкой, цвет ее меняется еще при жизни, поскольку теряет кислород и, насыщаясь углекислотой, становится темной;

— синюшность кожных покровов лица и шеи развивается при судорогах во время одышки. Этот признак встречается почти постоянно, но может быстро исчезать вследствие стекания жидкой крови в нижележащие части тела;

— мелкоточечные кровоизлияния, выявляемые на переходных складках конъюнктивы глаз. Возникают в фазе одышки при резком повышении артериального и венозного давления;

— зрачки при асфиксии всегда расширены;

— непроизвольные дефекация, мочеиспускание, выделение спермы, выталкивание слизистой пробки из шейки матки.

К внутренним признакам смерти от асфиксии относятся:

— темная жидкая кровь в сердце и крупных венозных сосудах;

— переполнение кровью правой половины сердца в результате венозного застоя в малом круге кровообращения (легкие);

— венозное полнокровие внутренних органов, вследствие значмтельного венозного застоя крови

— ярко-красные точечные кровоизлияния под легочной плеврой и эпикардом (пятна Тардье);

— альвеолярная эмфизема легких. Возникает в процессе асфиксии, когда резкие дыхательные движения способствуют повышению внутрилегочного давления, которое вызывает не только расширение альвеол, но нередко и разрыв межальвеолярных перегородок;

— полнокровие органов, повышение проницаемости сосудистых стенок, застой крови в малом круге благоприятствуют развитию отека легких;

— малокровие селезенки — признак, встречающийся редко.

Несмотря на многочисленность общеасфиктических признаков, среди них нет ни одного специфичного для механической асфиксии. Все они являются признаками быстро наступившей смерти. Поэтому диагностика смерти от механической асфиксии должна основываться на их совокупности. Кроме того, в каждом конкретном случае следует исключить возможность смерти от других причин, а так же учитывать следственные данные об обстоятельствах смерти.

**5. Странгуляционная асфиксия**

**5.1. Механизмы развития механической асфиксии при повешении**

Повешением называется сдавление шеи петлей под воздействием тяжести тела или части его.

Для повешения достаточно силы тяжести только головы. Отсюда разнообразные позы трупа при этом виде механической асфиксии. Повешение может произойти в положении стоя, на коленях, сидя, лежа.

Петля может быть из самого разного материала: веревка, ремень, шнурок, проволока, полотенце, платки, шарфы, куски белья. На шее от петли остается отпечаток — странгуляционная борозда. На трупе борозда представляется слегка углубленной более или менее широкой, багрово-синюшной от просвечивания мышц полосой. Если поверхность петли неровная, например складчатая (от свернутого полотенца) или с узором (от плетеной веревки или шарфа), то складки и рисунок отпечатываются на коже. Чем жестче и тоньше материал, тем резче выражен след от петли.

Одним из основных вопросов при исследовании трупа, извлеченного из петли, является установление прижизненного или посмертного происхождения странгуляционной борозды. Наличие борозды само по себе не означает, что смерть наступила от повешения, ибо повешен, может быть и труп, и на шеи его может образоваться типичная странгуляционная борозда.

К признакам прижизненности борозды можно отнести:

1) кровоизлияния в слои кожи в промежуточном валике. Для этого исследуют лоскуты кожи шеи с помощью стереоскопического микроскопа;

2) кровоизлияния в подкожной клетчатке и мышцах шеи, чаще в местах прикрепления мышц к ключице и грудине;

3) переломы хрящей гортани или подъязычной кости с кровоизлиянием в мягкие ткани;

4) кровоизлияния в лимфоузлы ниже странгуляции;

5) разрывы оболочек артерий (сонной);

6) кровоизлияния в толщу кончика языка при прикусе его во время судорог.

**5.2. Механизмы развития механической асфиксии при удавлении петлей**

Механизм действия петли на шею при удавлении такой же, как и при повешении, однако смерть наступает вследствие первичной остановки сердца (раздражение рефлексогенных зон нерва шеи). При медленном сдавлении шеи асфиксические признаки резко выражены в виде синюшности и одутловатости лица, множественных кровоизлияний в кожу лица, слизистые оболочки глаз и рта.

Обычно петля плотно натягивается на шею и завязывается узлом спереди или сзади, реже сбоку. Иногда вместо узла применяется закрутка — палочка или другой удлиненный предмет, вставленный в петлю, с помощью которого ее затягивают. Для действия собственной руки характерно расположение узла в местах более доступных для затягивания его собственной рукой, при этом характерно также наличие множественных оборотов петли. При затягивании петли рукой постороннего локализация узла может быть различной, но чаще он расположен сзади. Наличие следов борьбы и самообороны в виде повреждений различного характера на одежде и теле потерпевшего также характерно для случаев наложения петли рукой постороннего. В некоторых случаях петлю набрасывают на шею сидящему или лежащему человеку и, не завязывая узла, тянут за концы петли сзади, сдавливая передне-боковую поверхность шеи. Петли, используемые для удавления, обычно делаются из мягкого или полужесткого, реже жесткого материала. Роль петли могут играть некоторые предметы одежды (галстуки, шарфы, платки), концы которых иногда попадают во вращающиеся или движущиеся части машин.

**5.3 Механизм смерти при удавлении руками**

**Механизм смерти при удавлении руками** наиболее близок к механизму смерти при удавлении петлей. При удавлении руками шея сдавливается одной или двумя руками. Механизм удавления такой же, что и при повешении и удавлении петлей. Наряду со сдавлением сосудов и нервных стволов шеи, происходит уменьшение просвета трахеи, иногда полное смыкание голосовой щели при надавливании на гортань с боков. В одних случаях вследствие раздражения ветвей блуждающего нерва и каротидного синуса имеет место рефлекторная остановка сердца. Это сердечная смерть. Она может наступить как у лиц с болезненными изменениями сердца, так и у здоровых субъектов.

Помимо указанных повреждений при удавлении руками возникают и иные, более обширные повреждения, например кровоизлияния и раны на голове от ударов тяжелыми предметами с целью оглушения жертвы, осаднения и кровоизлияния в области рта и носа от действия рук преступника, который одновременно пытался закрыть отверстия рта и носа. Большие подкожные кровоизлияния в мышцах груди и живота с возможными переломами ребер, особенно у лиц пожилого возраста, могут возникать от надавливания коленом.

**6. Компрессионная асфиксия**

Этот вид асфиксии по роду смерти чаще является несчастным случаем и встречается обычно при массовых катастрофах (обвалы, обрушения, транспортные происшествия и т. д.). Установлено, что наиболее быстро протекает асфиксия при одновременном сдавлении груди и живота (6—8 мин), несколько медленнее — при сдавлении груди (16—18 мин). Сдавление живота, даже длительное (более 1 ч) обычно не приводит к смерти.

При данном виде асфиксии на трупе обнаруживают «экхимотическую маску» — одутловатость и синюшность лица с множественными кровоизлияниями в кожу лица и слизистые оболочки глаз. Часто синюшно-фиолетовая окраска кожи распространяется на шею и верхнюю часть груди.

На коже груди и живота определяются следы давления в виде полос.

При внутреннем исследовании трупа выявляют вздутие, полнокровие легких, имеющих на разрезе карминово-красный цвет, вследствие насыщения крови в них кислородом («карминовый отек» легких).

**7. Обтурационная асфиксия**

Задушение путем закрытия рта и носа производится обычно с помощью какого-либо мягкого предмета: платка, простыни, подушки, реже ладонью.

Иногда одновременно сдавливается шея или грудная клетка. Задушение может произойти так же в результате несчастного случая, например, когда лица, страдающие припадками эпилепсии или находящиеся в состоянии сильного алкогольного опьянения, оказываются лежащими лицом вниз, уткнувшись в подушку или другие мягкие предметы.

Поскольку при закрытии рта и носа развивается типичная картина асфиксии, на вскрытии нередко обнаруживаются лишь выраженные признаки острой смерти, а специфические признаки при этом могут полностью отсутствовать. В таких случаях установление причины смерти оказывается весьма трудным.

Смерть от закрытие просвета дыхательных путей может наступить в результате застревания в гортани или трахее компактных инородных предметов, заполнения просвета трахеи и бронхов различными сыпучими телами, иногда свертком крови, а также при аспирации рвотных масс в состоянии сильного опьянения.

На вскрытии отмечают острое вздутие легких, их бугристость. При разрезе легочной ткани и сдавлении ее из бронхов выделяются элементы желудочного содержимого. Слизистая оболочка верхних дыхательных путей обычно резко полнокровна, отечна, синюшно-красного цвета из-за раздражающего действия желудочного сока, находящегося в рвотных массах. Результаты вскрытия обязательно дополняются гистологическим исследованием кусочков легких из различных отделов.

**8. Утопление**

Утопление — вид механической асфиксии, развивающейся при погружении человека в жидкость.

Чаще всего по роду смерти утопление — несчастный случай, реже — самоубийство или убийство.

Под утоплением понимают асфиксию при полном погружении тела в воду. Если же в жидкость погружается только лицо, голова пострадавшего, то такие случаи рассматривают как разновидность обтурационной асфиксии от закрытия водой дыхательных путей и аспирации жидкости. Кроме воды (пресной или соленой), средой утопления может быть жидкая грязь, нефть, краска, масла, различные жидкости в чанах на производстве (пиво, патока).

**Общие механизмы утопления.**

Обычно тонущие люди приходят в состояние сильного возбуждения и, стараясь удержаться на поверхности воды, затрачивают огромную энергию, истощая кислородные резервы организма (истинное утопление). Когда же обессиливший человек погружается в воду, у него возникает рефлекторная задержка дыхания и происходит быстрое накопление углекислоты в организме, что является причиной глубоких, непроизвольных вдохов под водой, в результате которых вода проникает в трахею, бронхи, альвеолы, затапливая легкие. Утопающий теряет сознание, но под водой в течение нескольких минут продолжается глубокое, регулярное дыхание, способствующие вытеснению оставшегося в легких воздуха и еще большему затоплению водой. После непродолжительной (30—60 с) терминальной паузы возникают еще более глубокие вдохи (агональные) после чего наступает полная остановка дыхания. Истинное утопление иногда называют «мокрым».

При исследовании трупа, извлеченного из воды, часто возникает вопрос о длительности пребывания его в воде.

**Признаки пребывания трупа в воде:**

1) мацерация кончиков пальцев — 2—3 ч;

2) мацерация ладони и подошв — 1—2 суток;

3) мацерация тыльной поверхности — неделя;

4) отхождение кожи (перчатки смерти) — неделя;

5) водоросли на теле — неделя;

6) облысение — месяц;

7) начало образования жировоска — 3—4 месяца;

8) переход трупа в жировоск — 1 год;

9) розовая окраска трупных пятен (из-за разрыхления эпидермиса и улучшения доступа кислорода к трупным пятнам);

10) наличие гусиной кожи.

**9. Задушение в замкнутом пространстве**

Задушение в замкнутом пространстве случается в основном у детей. Во время игр, желая лучше спрятаться, дети забираются в шкафы, сундуки, холодильники, которые плотно захлопываются. Быстро использовав весь кислород, ребенок погибает от асфиксии.

При исследовании трупа обнаруживается общая картина асфиксии. Иногда видны небольшие ссадины на коже рук и других частях тела, возникающие при попытке освободиться.

При проведении СМЭ в случаях, предполагающих наличие механической асфиксии, основным вопросом является определение конкретного вида асфиксии. Этот вывод можно делать на основании обнаружения большинства так называемых общеасфиктических признаков, а также комплекса специфических признаков, характерных для конкретного вида асфиксии. В неясных случаях, при слабой выраженности специфических признаков необходимо исключить возможность наступления смерти от других причин. При этом помимо данных самой экспертизы, следует учитывать данные осмотра места происшествия и обстоятельства наступления смерти.

Список литературы

* Судебная медицина: учебник / ред. Ю. И. Пиголкин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
* Судебно-медицинская экспертиза : учебник и практикум для вузов / ред. Е. Х. Баринов, В. А. Клевно, П. О. Ромодановский. - Москва : Юрайт, 2023.
* Судебная медицина : учебник и практикум для вузов / В. И. Витер, А. Р. Поздеев, А. Ю. Вавилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2023.
* Судебная медицина : руководство. В 3 т. Т. 1 : практическое пособие / В. В. Хохлов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022.