

# **Лекция -12**

**ТЕМА: «Политравма»**

# **вопросы**

- 1. Поражающие факторы**
- 2. МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ при ДТП**
- 3. МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УТОПЛЕНИИ**
- 4. МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**
- 5. Тепловой и солнечный удар, медицинская помощь.**

# ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

- **Психологические**
- **Температурные**
- **Механические (динамические)**
- **Физические**
- **Химические**
- **Биологические**

- Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, на автодорогах в результате аварий и катастроф ежегодно в мире погибает более 300 тысяч человек, получают ранения около 8 миллионов человек.
- В России ежегодно регистрируется более 160 тысяч чрезвычайных ситуаций (ЧС) на автотранспорте, при этом погибают 30-35 тысяч человек, становятся инвалидами 180-190 тысяч человек, материальный ущерб составляет сотни миллиардов рублей.

Дорожно-транспортным происшествием (ДТП) называется ситуация, возникающая при движении механических транспортных средств и повлекшая за собой травмирование и гибель людей, повреждение транспортных средств, грузов, дорог и других дорожных сооружений.

- **Психологические последствия аварий условно разделяются на две группы: возникающие немедленно и проявляющиеся позднее.**
- **Самое распространенное из "немедленных" - психологический шок, который сковывает человека сразу после случившегося.**
- **Любое ДТП – достаточно шоковая ситуация как для водителей, так и для остальных участников.**
- **Последствия любого шока (а это слово обозначает "удар", удар по физическому здоровью или по психике) развиваются по определенным законам.**

- **К механическим транспортным средствам относятся: автомобили, мотоциклы, мотороллеры, мопеды, велосипеды с подвесным двигателем, трамваи, троллейбусы и другие самоходные механизмы.**
- **Основными причинами ЧС на автотранспорте являются столкновения (37,9%), наезды (37,1%), опрокидывания (16,1%), прочие (8,9%).**

- Любoй шoк – как тpaвмaтичecкий, тaк и пcиxoлoгичecкий – имeeт двe фaзы.
- Пepвaя – тaк нaзывaeмaя эpeктильнaя (лaт. egestum - выпpямлять, пoднимaть), или пoдъeм aктивнocти - paзвивaeтcя в мoмeнт caмoй тpaвмa и бывaeт дocтaтoчнo кpaткoвpeмeннoй.
- В этoй фaзe у пocтpaдaвшeгo paзвивaeтcя cильнoe вoзбуждeниe вceй нepвнoй cиcтeмы – кaк мoтopнoe (бeспopядoчныe движeния, cуeтa), тaк и пcиxичecкoe.
- Чeлoвeк paзмaхивaeт рyкaми, гoвopит мнoгo лишнeгo и, вooбщe, coвepшaeт кyчy aбcoлютнo нeнyжныx пocтyпкoв в yщepб дeйcтвиям, дeйcтвитeльнo нeoбxoдимым в дaнный мoмeнт.
- Пopой тaкaя нeaдeквaтнaя cуeтa при зaбывaнии элeмeнтapных вeщeй вeдeт к ycугyблeнию aвapийнoй oбcтaнoвки.

- У пострадавшего в эректильной фазе шока может резко активизироваться обмен веществ в организме, усиливается деятельность некоторых желез внутренней секреции: учащается пульс и дыхание, повышается артериальное давление, резко повышается потоотделение, блестят глаза.
- У человека резко снижается критическое отношение к окружающим событиям и к своему состоянию. Например, он может не ощущать собственных повреждений (порой достаточно серьезных).
- Бывают случаи, когда один из пострадавших в эректильной фазе шока носится вокруг машины с открытым переломом – рука фактически висит на одном лоскуте кожи.
- Еще в таких случаях человек может переживать не о повреждениях автомобиля и даже не по поводу жизни пострадавших людей, а по поводу того, что, к примеру, испачкал любимую куртку или где-то потерял новые часы.



- **В силу кратковременности данной фазы спасатели, приезжающие по вызову на ДТП, застают ее редко: потому что, пока они оказываются на месте происшествия, эта фаза сменяется следующей – так называемой торпидной.**
- **Торпидная фаза шока (лат. Torpidus - оцепеневший, бесчувственный) характеризуется выраженным торможением нервной системы и резким снижением всех жизненных функций организма.**
- **При этом замедляется пульс и дыхание, проявляется общая заторможенность, адинамия, давление падает и т.п.**
- **Пострадавший бледнеет, слабо реагирует на внешние воздействия, у него выражено проявляются вялость и сонливость, его знобит. Сознание резко сужается - в итоге человек сидит как оглушенный, будучи не в состоянии принять даже самых необходимых срочных мер. Например, он видит, как из бака вытекает бензин, наблюдает эту ситуацию и бездействует.**

- **Шоковые реакции на аварию чаще возникают у водителей, чем у попавших в ДТП пассажиров.**
- **Ведь именно водитель, как капитан на корабле, с юридической точки зрения, отвечает за все в машине происходящее. И, сознавая масштабы происшедшего, (а каждый оценивает их очень субъективно), именно водитель может находиться в более критическом состоянии.**
- **Вообще, это особенность всей психологии катастроф: пострадавшие теряют способность адекватно действовать.**
- **Но при этом, если машина попала в ДТП, первая задача - вернуть свое сознание к адекватной оценке происходящего.**

- **Наиболее характерными особенностями повреждения транспортного средства являются его деформация и заклинивание дверей.**
- **В ряде случаев автомобильные аварии сопровождаются взрывами, пожарами, выбросами отравляющих веществ, падением автомобиля в пропасть или воду.**
- **ЧС на автотранспорте отличаются многообразием причин возникновения, протекания и последствий.**
- **Наиболее частыми из них являются столкновения (лобовые, боковые и касательные).**

- **При лобовом столкновении двух легковых автомобилей, едущих со скоростью 60 км/час, возникает деформация передней части; водителя придавливает к рулевому колесу, а пассажиров - к элементам салона.**
- **Увеличение скорости до 120 км/час приводит к деформации практически всех узлов автомобиля, зажатию людей в салоне.**

- **Боковое столкновение является следствием удара лобовой части одного автомобиля в боковую сторону другого.**
- **Результат этого – деформация дверей и кузова, зажатие людей.**
- **Иногда автомобиль, получивший боковой удар, опрокидывается.**
- **Наиболее опасно боковое столкновение для людей, находящихся с той стороны салона, на которую пришелся удар.**

- **Касательное столкновение возникает при встречном движении или при движении в одном направлении.**
- **Автомобили сталкиваются боковыми поверхностями.**
- **При этом травмируются люди, деформируются соприкасающиеся боковые поверхности машин.**

- **Наезд транспортного средства возможен, как на неподвижные (дерево, стена), так и на движущиеся (автомобиль, поезд) предметы.**
- **Он характеризуется резкой остановкой автомобиля, возникновением динамического удара большой силы, что приводит к деформации передней части и травмированию людей в салоне и кабине.**
- **В ряде случаев причиной ЧС является наезд поезда, трамвая, троллейбуса на автомобиль.**
- **Эти аварии сопровождаются особенно тяжелыми травмами и гибелью людей.**

- **Опрокидывание – одна очень часто встречающаяся ЧС на автотранспорте.**
- **Возникает в результате бокового удара, резкого поворота, попадания автомобиля на наклонную крутую поверхность дорожной насыпи (обочины).**
- **Опрокидывание вызывает падение автомобиля на бок или на крышу.**
- **Особенно опасно, когда автомобиль переворачивается несколько раз.**
- **Это приводит к значительной деформации корпуса и крыши транспорта, прямому динамическому удару, зажатию людей в салоне, их выпадению и прижатию к земле, разливу топлива, взрыву, пожару.**



## **Наиболее распространена автомобильная травма.**

- **1. Травма от наезда автомобиля на человека (основной компонент - удар какими либо частями автомобиля по телу человека).**
- **2. Переезд колесами автомобиля (основной отличительный компонент перекатывание колеса автомобиля через тело человека, полное или неполное).**
- **3. Выпадение человека из движущегося автомобиля.**
- **4. Травма внутри автомобиля.**
- **5. Сдавление тела между частями автомобиля и другими предметами**
- **6. Комбинация перечисленных видов травмы.**

**Многообразие автомобильной травмы определяется многообразием факторов, которые влияют на механизм возникновения этой травмы:**

- **1. Скорость движения автомобиля**
- **2. Форма травмирующей поверхности.**
- **3. Размеры транспортного средства.**
- **4. Положение тела жертвы в момент травмы.**
- **5. Наличие элементов, смягчающих удар или иное воздействие повреждающего фактора (например, толстая, плотная и мягкая одежда на теле).**
- **6. Рост, вес и другие особенности жертвы.**

**При оказании первой помощи пострадавшему в ДТП необходимо соблюдать три основных правила:**

- **1. Не извлекать пострадавшего из транспортного средства до оказания ему первой помощи и стабилизации его состояния.**
- **2. Транспортное средство необходимо разбирать вокруг пострадавшего, а не вытаскивать его из поврежденного транспорта.**
- **3. Пострадавший после извлечения должен находиться в таком же или лучшем состоянии, чем до начала спасательных работ.**

## Алгоритм оказания помощи при ДТП

□ **Оценка собственной безопасности.**

**Внимательно осмотритесь. Надо убедиться что вам не угрожает опасность.**

□ **Оценка повреждений.**

□ **Оценить состояние всех пострадавших и начать оказывать помощь самым тяжелым.**

□ **Позвать на помощь.**

**Помощь должна оказываться быстро и под руководством одного человека. Противоречивые советы со стороны суета споры и растерянность ведут к потере драгоценного времени.**

□ **Если вы начали оказывать помощь – вы главный.**

## **Доврачебная помощь при ДТП – два варианта**

- пострадавший находится на дороге
- пострадавший находится в салоне автомобиля.

## **• Первичный осмотр пострадавшего лежащего на дороге**

- Время – не более 30 секунд.
- Определить признаки угрожающих жизни состояний
  - клинической смерти
  - кома
  - наружного кровотечения
  - проникающих ранений шеи и грудной клетки.
- Определить признаки биологической смерти – оказание помощи бессмысленно.
- Только после устранения причин приводящих к смерти в первые минуты можно приступать ко вторичному осмотру и дальнейшей помощи.

- **Проведение вторичного осмотра.**

- Время – не более 3 минут.

**Выяснить жалобы пострадавшего на –**

- - боль
- - затрудненное дыхание
- - потерю чувствительности.

**Осмотреть пострадавшего с головы до ног и выявить признаки повреждения**

- - костей конечностей
- - позвоночника

- ребер и грудной клетки
- проникающего ранения живота
- наличие ран и ссадин
- обморожения
- наличие ожогов.
- Обратить внимание на
- запах алкоголя изо рта
- неадекватное поведение



## • **Первичный осмотр пострадавшего в салоне автомобиля.**

- **Время – не более 2 минут.**
- **Определить признаки угрожающих жизни состояний**
  - - **клинической смерти**
  - - **КОМЫ**
  - - **наружного кровотечения**
  - - **проникающих ранений шеи и грудной клетки**
  - - **синдрома длительного сдавления**
  - - **переломов костей.**

- Определить признаки биологической смерти – оказание помощи бессмысленно.

- **Только после**

- - наложения шины на шею

- - обезболивания

- - наложения жгутов и шин на конечности

- можно приступить к извлечению пострадавшего из автомобиля

- - вторичному осмотру

- - оказанию дальнейшей помощи.

- В случае клинической смерти быстро извлечь пострадавшего из машины и приступить к реанимации.

- В случаях комы наложить шину на шею затем извлечь из машины уложить на живот и очистить рот.

- **Проведение вторичного осмотра.**
- Время –не более 3 минут.
- Выяснить жалобы пострадавшего на –
- - боль
- затрудненное дыхание
- - потерю чувствительности.

- Осмотреть пострадавшего с головы до и выявить признаки повреждения
- - костей конечностей
- - позвоночника
- - ребер и грудной клетки
- - проникающего ранения живота
- - наличие ран и ссадин
- - обморожения
- - наличие ожогов.

- Определить признаки синдрома длительного сдавления.
- Определить признаки переохлаждения.
- Обратить внимание на
  - запах алкоголя изо рта
  - неадекватное поведение.

# • **Признаки повреждения позвоночника и спинного мозга**

- пострадавший без сознания
- есть нарушения жизненно важных функций
- есть повреждения головы
- пострадавший мотоциклист
- пострадавший в сознании но не может пошевелить конечностями.

# • **Признаки повреждения головы и шеи**

- пострадавший без сознания
- есть кровотечения из ушей или из носа – может иметь место перелом основания черепа
- поверхностные повреждения головы и шеи могут указывать на более серьезную травму.

# **МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УТОПЛЕНИИ**



- **Утопление – это острое патологическое состояние, которое развивается при случайном или преднамеренном погружении в жидкость с последующим развитием острой дыхательной и сердечной недостаточности в результате попадания жидкости в дыхательные пути.**
- **Утопление возможно при купании в водоемах при наводнении, авариях судов и т.п.**

- **Факторы, способствующие утоплению: большая скорость течения, наличие водоворотов, ключевых источников, которые могут резко менять температуру воды на большом участке, неумение плавать, усталость, прием алкоголя и наркотиков, столкновение с плавающими предметами, перенесенные или полученные механические травмы, например, при нырянии.**
- **Часто утопление происходит из-за того, что человек теряется в трудной ситуации, забывая, что тело его легче воды и при небольших усилиях оно может очень долго находиться на ее поверхности, при этом надо лишь слегка подгрести воду руками и ногами.**
- **Большая опасность утопления у любителей подводного плавания и охоты.**
- **Нередко люди приступают к этим занятиям, не имея достаточного опыта и не зная соответствующих правил безопасности.**

## **Помощь на воде имеет три основные формы:**

- **помощь уставшему на воде (предупреждение утопления)**
- **тонущему,**
- **утонувшему.**

## **Выделяют два основных этапа помощи: подготовительный и транспортный.**

- **Основные задачи первого этапа – предупреждение возможности захватов (если приблизиться со стороны спины не удастся), освобождение от захватов, и подготовка пострадавшего к транспортированию.**
- **Для предупреждения захватов следует повернуть тонущего на спину или спиной к себе.**
- **При захвате спасателя за руки необходимо резко толкнуть тонущего одной рукой, другую руку резким рывком на себя вы-рвать из захвата, одновременно вслед за этим надо повернуть тонущего спиной к себе.**

## **Отмечаются три наиболее частых захвата:**

- за шею (передний и задний)**
- и за ноги.**
- Для освобождения от переднего захвата используется «система трех рычагов».**
- 1) захват правой рукой за подбородок, резкое отклонение головы тонущего назад, при этом правое предплечье спасателя должно плотно фиксироваться к груди и шее тонущего – для противодействия попытке сближения и охвата, иногда укуса.**

- **2) фиксация таза (паховой области) коленом спасателя.**
- **3) захват тонущего левой рукой за спину. Производится мощный рывок левой рукой корпуса тонущего к спасателю, одновременно наносится сильный толчок правой рукой и производится отклонение головы , верхней части туловища тонущего от спасателя.**
- **В результате происходит освобождение от переднего захвата за шею.**

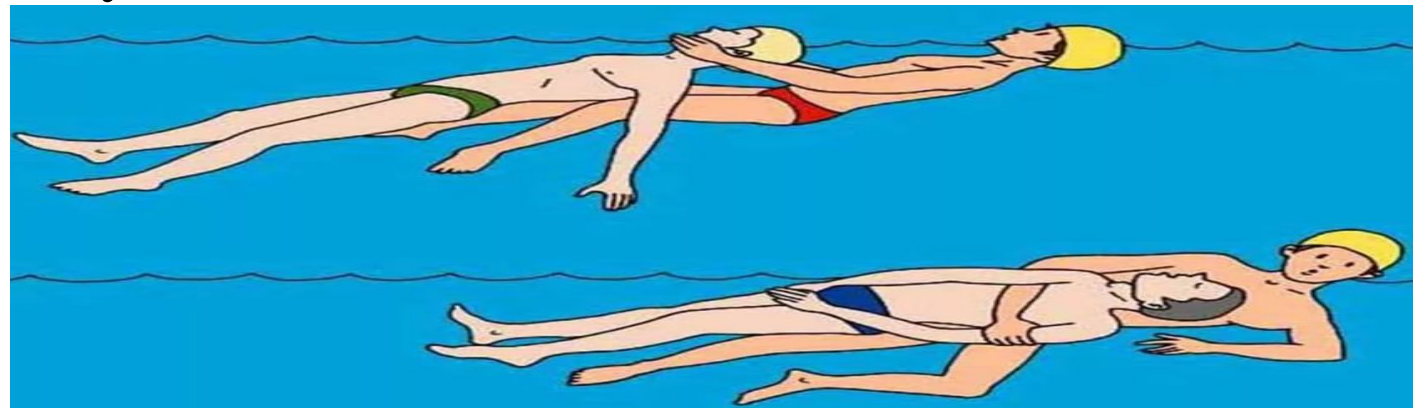
- **При захвате за ноги: немедленно охватить голову тонущего правой рукой за подбородок, левой рукой охватить лоб.**
- **Тут же, немедленно, повернуть голову в противоположную сторону до упора и на себя, с одновременной фиксацией лба и поворотом корпуса спиной к спасателю.**

## **При заднем захвате шеи:**

- рукой, односторонней с захватом, осуществить захват руки тонущего за локтевую область, другой рукой прочно захватить предплечье вблизи кисти.**
- Вслед за этим немедленно произвести разнонаправленный рывок локтя тонущего вверх, его предплечья – книзу,**
- с одновременным освобождением головы спасателя и поворотом тонущего спиной к нему, необходимо срочно зафиксировать его в этом положении.**



- **Второй этап помощи – транспортирование.**
- **Выполнение этого этапа можно осуществлять в положении на боку при фиксации тонущего правой рукой за подмышечную впадину и грудь с одновременным захватом за левое плечо или при фиксации обеих рук за плечи со стороны спины с захватом за левое плечо.**
- **Возможно транспортирование в положении на спине, с охватом за голову, охват осуществляется за область нижней челюсти с обеих сторон. Более трудным вариантом служит транспортирование пострадавшего в положении спасателя на спине с фиксацией его руками за плечи со стороны спины.**
- **Помощь уставшему осуществляется поддержкой его на воде и транспортированием к плавсредствам или к берегу. Наиболее простым вариантом служит положение уставшего сзади спасателя на животе, с фиксацией за плечи.**



## **Утопление.**

- **Смертельная доза аспирированной воды для взрослого составляет 22 мл/кг, у 85% пострадавших смерть наступает при аспирации 10 мл/кг. Аспирация 2-3 мл/кг приводит к потере сознания.**
- **Большое значение имеют состояние внешней среды и самого пострадавшего. Среди них особо выделяют температуру воды, воздуха, влажность, длительность пребывания в воде, уровень самообладания, волю к жизни, конституцию пострадавшего, наличие одежды, обуви.**

- **Большое значение имеют состояние внешней среды и самого пострадавшего.**
- **Среди них особо выделяют температуру воды, воздуха, влажность, длительность пребывания в воде, уровень самообладания, волю к жизни, конституцию пострадавшего, наличие одежды, обуви.**

- **При утоплении в морской воде аспирация даже меньшего количества жидкости более опасна, чем аспирация пресной воды.**

- **В загрязненной, мутной воде чаще наступает ларингоспазм, асфиксия.**
- **Длительное пребывание в воде при температуре +20 град. С приводит к постепенному снижению температуры тела, понижению артериального давления, замедлению пульса.**
- **Гипотермия может привести к фибрилляции сердца. При температуре воды 4-6 град. в течение 15 минут возникают боли в мышцах, суставах, судороги, развивается окоченение.**

## **Основные причины смерти:**

- прекращение газообмена в легких из-за аспирации воды,**
- спазма ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК,**
- остановка сердечной деятельности вследствие рефлекторной реакции на травму (удар при падении в воду), на холодную воду,**
- при психической травме (чувство страха, обреченности).**

# Различают три вида утопления:

- истинное,
- асфиксическое
- синкопальное.

- **Под истинным утоплением, на которое приходится 30-35% всех случаев утопления, понимают такой его тип, когда наблюдается выраженная картина заполнения дыхательных путей и легочных альвеол водой, проникновение воды в кровь с явлениями нарушения водно-солевого обмена и гемолиза, вызывающего фибрилляцию сердца.**
- **Наиболее часто такое утопление происходит в теплой воде, при слабом рефлексе гортани, а также при алкогольном опьянении.**
- **При этом виде утопления у пострадавшего кожные покровы, ушные раковины, кончики пальцев, слизистая оболочка губ приобретают фиолетово-синий оттенок. В этом случае пострадавшего можно спасти если длительность пребывания под водой не превышает 4-6 минут.**



- **При асфиксическом ( белом, «сухом») утоплении, которое составляет от 45 до 60% всех случаев утопления, происходит спазм голосовых связок, они смыкаются и вода в легкие не попадает, но и воздух не проходит.**
- **Возникает острая гипоксия, при этом кожные покровы становятся бледными, прекращается дыхание и работа сердца. Пострадавший находится в состоянии обморока и сразу опускается на дно.**
- **При этом виде асфиксии пострадавшего можно спасти после 10 минутного его пребывания под водой. Наиболее часто такой тип утопления возникает при психоэмоциональных нарушениях, стрессе, сильном ударе об воду, алкогольном опьянении.**

- **При синкопальном утоплении (15-25%) спасти пострадавшего, как правило, не удастся, смерть человека наступает остро от прекращения сердечной деятельности.**
- **Отмечается такой вид утопления при психоэмоциональных нарушениях, стрессе, при падении с большой высоты в воду, при нырянии, внезапном падении в холодную (ледяную) воду.**
- **Возникает наиболее часто у женщин и детей.**

- **Оказание первой помощи начинается сразу же после извлечения утопающего из воды.**
- **Пострадавшего кладут животом на согнутое колено оказывающего помощь таким образом, чтобы голова была ниже грудной клетки, и пальцем, обернутым тканью, очищают ротовую полость и глотку от инородных тел, рвотных масс, слизи, удаляют съемные зубные протезы. Важно не терять время на попытки удалить всю жидкость из дыхательных путей, так как это невыполнимо.**
- **Можно только несколькими энергичными движениями надавить со стороны спины на грудную клетку, чтобы удалить воду из трахеи и бронхов.**

- **Необходимо знать, что паралич дыхательного центра наступает через 4-5 минут, а сердечной деятельности – через 15-17 минут.**
- **После освобождения дыхательных путей от воды пострадавшего укладывают на спину, на ровную поверхность и, при отсутствии дыхания, приступают к проведению искусственного дыхания (искусственная вентиляция легких) одним из способов с ритмом 16-20 в минуту. Наиболее часто используется способ искусственной вентиляции легких «изо рта в рот», реже «изо рта в нос».**

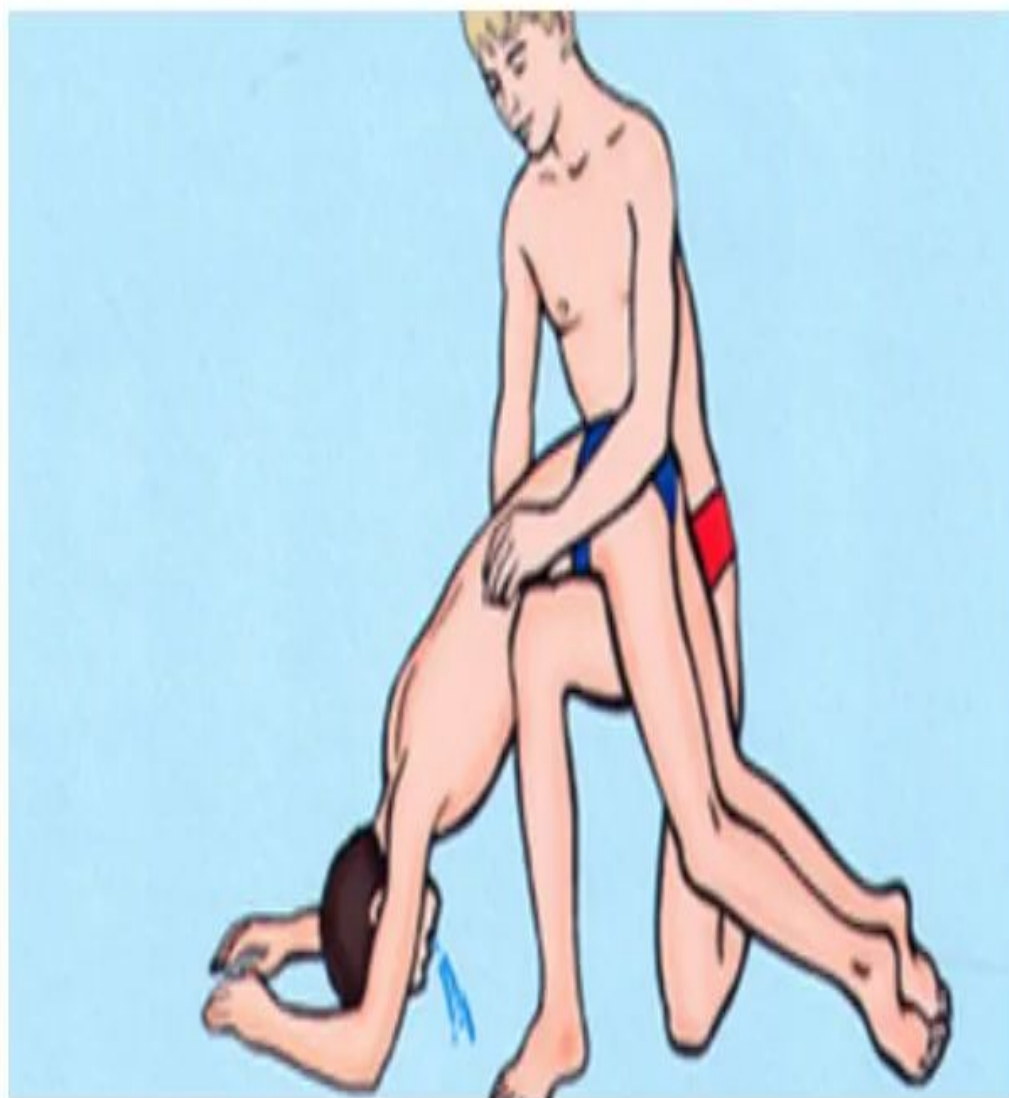
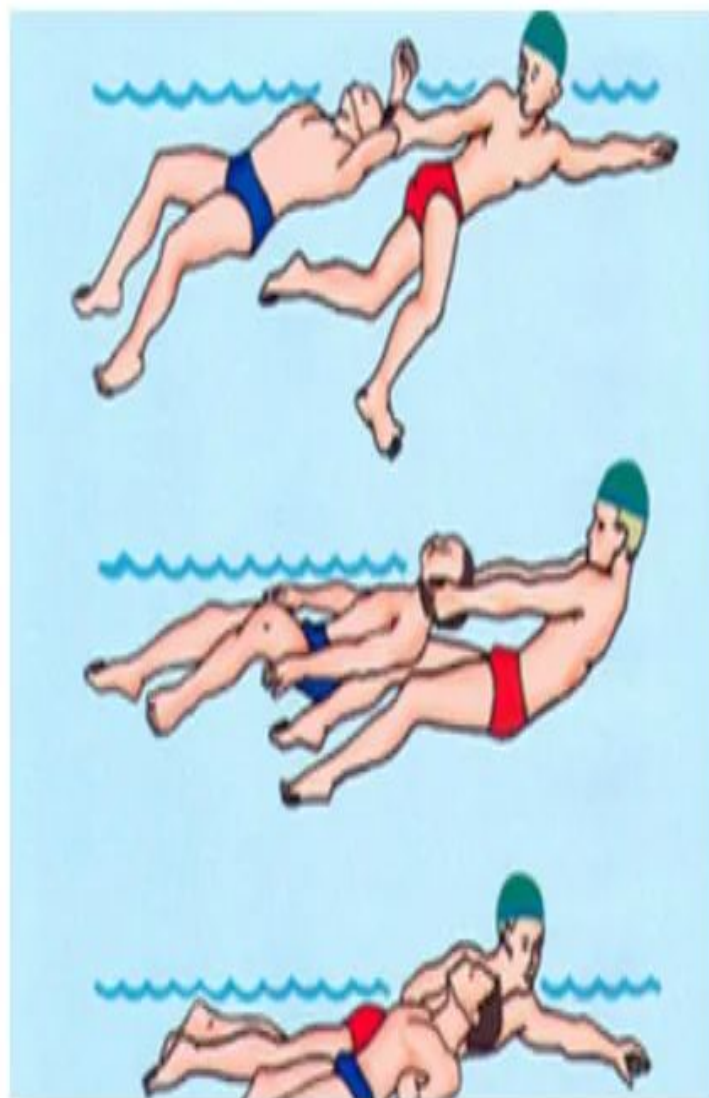
- **Перед проведением искусственной вентиляции легких необходимо повторно убедиться в проходимости дыхательных путей.**
- **После двух-трех интенсивных вдохов проверяется наличие пульса на сонной артерии, если обнаруживается отсутствие сердечной деятельности, то немедленно приступают к непрямому массажу сердца.**
- **Предварительно необходимо нанести удар кулаком в область проекции сердца.**

- **Искусственное дыхание и массаж сердца проводят до тех пор, пока не появится самостоятельное дыхание и нормальная сердечная деятельность.**
- **После этого пострадавшего можно транспортировать в лечебное учреждение в положении лежа на боку, с опущенным ГОЛОВНЫМ КОНЦОМ НОСИЛОК.**

- **Если пострадавший при извлечении на берег находится в сознании, у него сохранены пульс и дыхание, то достаточно уложить его на ровную, сухую поверхность, при этом голова должна быть опущена.**
- **Его необходимо раздеть, растереть сухим полотенцем, желательно дать горячее питье, тепло укутать его и дать отдохнуть.**

- **Если пострадавший после извлечения из воды находится без сознания, но у него сохранены удовлетворительный пульс и дыхание, необходимо запрокинуть его голову, выдвинуть вперед нижнюю челюсть, уложить так, чтобы голова была низко опущена, затем пальцами, обернутыми тканью, очистить ротовую полость от водорослей, ила, рвотных масс.**
- **Пострадавшего обтереть полотенцем и тепло укутать.**





- **Одной из важных особенностей всех видов утоплений, которую необходимо учитывать, является «эффект последствия» или отсроченная смерть:**
- **через некоторое время (1-2 часа) у пострадавшего, находившегося до этого в удовлетворительном состоянии, внезапно может развиться быстро**
- **отек легких,**
- **сердечно-сосудистая недостаточность,**
- **быстро наступить смерть.**
- **Поэтому, все пострадавшие в обязательном порядке должны быть госпитализированы.**

**МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ  
ПОРАЖЕНИИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- **Основные причины электрических травм: небрежность, состояние алкогольной интоксикации, нарушение техники безопасности – 60%, изношенность энергосистем, электроустановок, оборудования – 40%.**
- **Действие электрического тока проявляется не только в месте контакта тела человека с токоведущей частью электроустановки, но и на всем пути движения тока в теле человека.**
- **Воздействие электрического тока на человека можно разделить на следующие виды:**
  - **тепловое,**
  - **механическое (динамическое) и электро-физиологическое.**

- **Тепловое действие проявляется ожогами различной степени, вплоть до обугливания тканей и нагревом до высоких температур жизненно важных органов.**

- **Механическое действие (динамическое) обусловлено прохождением разряда большой мощности через ткани, что вызывает их расслоение, разрывы, вывихи и даже отрывы частей тела.**
- **Электрофизиологическое действие проявляется специфическим действием тока на клетки тканей тела и ответной реакцией этих тканей в виде судорог скелетных мышц, паралича дыхания и др.**

**Среди электрических травм  
выделяются:**

- местные травмы**
- электрические удары.**

# **1. Местные электротравмы.**

**Локальные поражения током могут быть пяти видов.**

- электрический ожог – токовый или дуговой. Первый из них возникает при небольшом напряжении электросети, приводящих к преобразованию тока в тепло. Дуговой ожог относится к числу тяжелых поражений. Оно возникает в тех случаях, когда между проводником тока и телом человека образуется электрическая дуга с тепловой энергией более 3500 градусов по Цельсию.**
- электрические знаки – пятна округлой (овальной) формы серого или бледно-желтого цвета. Возникают на месте контакта с проводником тока. Особой опасности не представляют.**



- **металлизация кожи.** Мельчайшие частицы металла, расплавившегося в электрической дуге, проникают в кожу, глаза (очень опасно!). Поражения очень болезненны. Участки кожи позже слущиваются, а поражение глаз приводит к снижению, или полной потере зрения.
- **электроофтальмия:** острое воспаление оболочек глаза ультрафиолетовыми лучами от электрической дуги, сопровождающееся сильными болями, резью в глазах, временной потерей зрения.
- **механические травмы.**

**Возникают из-за непроизвольных судорожных сокращений мышц. При этом возможны разрывы кожи, артерий, вен, вывихи и подвывихи суставов, разрывы связок, переломы костей скелета.**

- . **Электрические удары.**
- **В основе лежит эффект резкого возбуждения тканей организма электрическим током, который сопровождается судорожными сокращениями мышц.**

**Различают четыре степени удара электричеством:**

- **1ст.- судорожное сокращение мышц, сознание сохранено,**
- **2 ст.- судорожное сокращение мышц с потерей сознания, дыхание и сердечная деятельность сохранены,**
- **3 ст. – Судорожное сокращение мышц, потеря сознания, нарушения дыхания, или сердечной деятельности, либо обеих функций,**
- **4 ст.- клиническая смерть.**
- **Третья и четвертая степень электрического удара представляют собой терминальные состояния.**

- **Конечный результат прохождения электрического тока через организм человека в каждом отдельном случае труднопредсказуем.**
- **Характер и тяжесть поражения током зависят от многих факторов, связанных с состоянием человека и внешней среды.**
- **Сюда относится, в частности, влажность воздуха, сильно влияющая на электрическое сопротивление тканей организма.**

- **Сопротивление тканей тела прохождению электрического тока может быть различным и приблизительно пропорционально содержанию воды в них.**
- **Кожа и кости обладают высоким сопротивлением, тогда как кровь, мышцы, нервы, наоборот, являются хорошими проводниками электричества.**
- **Поэтому, тяжесть поражения при электротравме в значительной мере обусловлена траекторией прохождения (петлей) тока.**

- **Электрический ток, распространяясь по тканям тела человека от места входа к месту выхода, образует так называемую петлю тока.**
- **Менее опасной является нижняя петля (от ноги к ноге), более опасна верхняя петля (от руки к руке) и самой опасной полная петля (обе руки и обе ноги).**
- **При прохождении тока через грудную клетку вероятность остановки сердца и прекращения дыхания - максимальная.**
- **Во время непосредственного контакта с током существенное значение имеют наличие или отсутствие заземления, длительность контакта.**
- **Переменный ток значительно более опасен, чем постоянный, отчасти из-за того, что он вызывает судорожное сокращение мышц.**

- **В зависимости от рабочего напряжения различают низковольтные и высоковольтные электротравмы.**
- **Низковольтная электротравма возникает при напряжении 27-380 В и относится к наиболее частым поражениям переменным током промышленной частоты. Основная опасность заключается в большой вероятности развития фибрилляции, при длительном прохождении тока, кроме фибрилляции, возможна остановка дыхания, асистолия.**

- **Высоковольтная электротравма возникает при напряжении более 1000 В и характеризуется резко выраженным термическим действием тока, которое проявляется тяжелыми ожогами наружных и глубоко расположенных тканей по ходу тока ( синдром айсберга) и механическим повреждением.**
- **В отличие от низковольтной электротравмы пострадавшие от высокого напряжения погибают чаще от тяжелых, несовместимых с жизнью нарушений органов и систем в течение первых суток или ближайшей недели.**

**Мероприятия по оказанию первой медицинской помощи включают три основных элемента:**

- освобождение от действия электрического тока,**
- реанимация,**
- эвакуация в лечебное учреждение.**



**Тепловой и солнечный удар,  
первая помощь.**

- **Тепловой удар** – это остро развившееся болезненное состояние, обусловленное нарушением терморегуляции организма в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды.
- **Тепловой удар может возникнуть в результате пребывания в помещении с высокой температурой и влажностью, во время длительных маршей в условиях жаркого климата, при интенсивной работе в душных, плохо проветриваемых помещениях.**

- По тяжести течения различают три формы острого теплового удара:
- легкую,
- среднюю
- тяжелую.

- **Степень и быстрота перегревания у разных лиц колеблется в широких пределах и зависит от внешних факторов и индивидуальных особенностей организма.**
- **Так, у детей температура тела выше, чем у взрослых, а потоотделение меньше.**
- **Перегревание тела сопровождается усиленным потоотделением и значительной потерей организмом воды и солей, что приводит к сгущению крови, увеличению ее вязкости, затруднению кровообращения и кислородному голоданию.**

**При легкой форме отмечаются**

- головная боль,**
- тошнота,**
- учащение дыхания и пульса,**
- расширение зрачков,**
- появление влажности кожных покровов**

**Если в этот момент вывести пострадавшего из зоны высокой температуры и оказать минимальную помощь (напоить прохладной водой, положить холодный компресс на голову и грудь), то все явления вскоре пройдут.**

- **При средней форме теплового удара у пострадавшего уже резко выражена адинамия, интенсивная головная боль сопровождается тошнотой и рвотой, возникает состояние оглушенности – спутанное сознание, движения неуверенны.**
- **Пульс и дыхание частые, кожные покровы гиперемированы, температура тела 39-40. Может наблюдаться кратковременная потеря сознания.**

## **Тяжелая форма проявляется**

- потерей сознания,**
- коматозным состоянием,**
- судорогами,**
- психомоторным возбуждением, бредом, галлюцинациями.**

**Дыхание частое, поверхностное, пульс учащенный (до 120 ударов в минуту) слабого наполнения.**

**Тоны сердца глухие, кожа сухая, горячая или покрыта липким потом, повышение температуры до 42.**

- **Первая помощь пострадавшему от теплового удара должна оказываться быстро и энергично. Прежде всего, его переносят в прохладное место.**
- **Необходимо снять одежду, обеспечить доступ свежего воздуха, положить холод на голову, область сердца, крупные сосуды ( шея, паховая область) или завернуть пострадавшего в смоченную прохладной водой простыню. Если пострадавший в сознании, его необходимо напоить. Дают пить часто, по 75-100 мл, подсоленную или минеральную воду, можно дать холодный чай или кофе. Дать понюхать нашатырный спирт, внутрь - выпить капли Зеленина. Если пострадавший не пришел в себя после проводимых мероприятий, то необходимо проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.**
- **Пострадавшего транспортируют в положении лежа в ближайшую больницу.**



- **Солнечный удар – возникает при воздействии прямых солнечных лучей на незащищенную голову.**
- **Проявляется головокружением, головной болью, резким покраснением лица, учащенным пульсом, шумом в ушах, слабостью, тошнотой и жаждой.**
- **Эти симптомы настораживают человека, заставляют его искать убежища в тени, пить холодные напитки и прикладывать холод на голову и шею.**

- **Если воздействие солнечных лучей не прекращается, то симптомы солнечного удара усиливаются, наблюдается поверхностное дыхание, учащенный слабый пульс.**
- **Пострадавший от солнечного удара чувствителен к свету, жалуется на потемнение в глазах. Могут появиться боли в животе, понос. При тяжелых формах солнечного удара температура тела повышается до 40, зрачки расширены.**

- **Первая помощь пострадавшему при солнечном ударе точно такая же, как и при тепловом поражении.**
- **Особое внимание необходимо обратить на охлаждение головы – чаще менять холодные компрессы или грелку с водой.**

• СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !