ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

Поражающее действие тока в наибольшей степени зависит от силы тока,

проходящего через тело пострадавшего, пути его распространения,

продолжительности воздействия и состояния организма.

Необходимо иметь ввиду:

— чем выше напряжение тока и в электросети, тем выше сила тока проходящего

через тело пострадавшего и выше его повреждающее воздействие;

— снижение электрического сопротивления в месте вхождения электротока,

например, за счет влаги (вода, пот) или более плотного контакта с токонесущим

предметом, способно в несколько раз увеличить силу проходящего тока при одном

и том же напряжении в сети и, соответственно, увеличить повреждающее

действие;

— путь распространения тока через тело пострадавшего получил название “петля

тока”; наиболее опасны петли, проходящие через сердце (например, левая рука —

правая рука) или головной мозг (голова — рука).

 Неотложная помощь:

 — ЭКГ, мониторный контроль ритма;

— при наличии значимой экстрасистолии — введение лидокаин, вводимый обычно внутривенно медленно по 4 — 5 мл 2% раствора с последующим капельным введением (6 мл 2% раствора разводят в 60 мл раствора хлорида натрия). Лидокаин быстро разрушается и выводится из организма, поэтому при необходимости он может быть введен повторно в той же дозе через 20—30 мин. Дополнительным средством может быть сульфат магния, 1 — 2 г препарата разводят в 100 мл 5% раствора глюкозы и вводят внутривенно в течение 1—2 мин.

 Надежным средством продолжает оставаться новокаинамид, который вводят в виде 10% раствора по 5 или 10 мл внутривенно с 10—15 мл 40% раствора глюкозы. В связи с возможностью снижения АД новокаинамид следует вводить в горизонтальном положении больного, имея наготове шприц с 1 мл 1% раствора мезатона. Введение осуществляется медленно, в течение 5 — 7 мин, желательно под контролем аускультации. В момент восстановления нормального ритма, которое нередко происходит во время вливания, буквально «под иглой»-, введение препарата следует прекратить. Преимуществом новокаинамида является его эффективность при пароксизмальной желудочковой тахикардии.

— оксигенотерапия:

— катетеризация периферической вены;

— противоаритмическая терапия:

*1. При фибрилляции желудочков и невозможности немедленной*

*дефибрилляции:*

*—нанести прекардиальный удар;*

*—нет эффекта — немедленно начать СЛР, как можно быстрее обеспечить возможность проведения дефибрилляции.*

*2. Закрытый массаж сердца проводить с частотой 90 в 1 мин с соотношением компрессии-декомпрессии 1:1; более эффективен метод активной компрессии-декомпрессии (с помощью кардиопампа).*

*3. ИВЛ доступным способом (соотношение массажных движе ний и дыхания 5 : 1, а при работе одного врача™ 15 : 2), обеспечить проходимость дыхательных путей (запрокинуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть, ввести воздуховод, по показаниям — санировать дыхательные пути);*

*— использовать 100 % кислород;*

*— интубировать трахею (не более чем за 30 с);*

*— не прерывать массаж сердца и ИВЛ более чем на 30 с.*

*4. Катетеризировать центральную или периферическую вену.*

*5. Адреналин по 1 мг каждые 3-5 мин проведения СЛР (способ введения здесь и далее — см. примечание).*

*6. Как можно раньше — дефибрилляция 200 Дж;*

*— нет эффекта — дефибрилляция 300 Дж;*

*— нет эффекта — дефибрилляция 360 Дж;*

*— нет эффекта. Действовать по схеме: препарат — массаж сердца и ИВЛ, через*

*30-60 с — дефибрилляция 360 Дж:*

*— лидокаин 1,5 мг/кг — дефибрилляция 360 Дж;*

*— нет эффекта — через 3-5 мин повторить инъекцДО лидокаина в той же дозе и дефибрилляцию 360 Дж;*

*— нет эффекта — орнид 5 мг/кг — дефибрилляция 360 Дж;*

*— нет эффекта — через 5 мин повторить инъекцию орнида в дозе 10 мг/кг — дефибрилляция 360 Дж;*

*— нет эффекта — новокаинамид 1 г (до 17 мг/кг) — дефибрилляция 360 Дж;*

*— нет эффекта — магния сульфат 2 г — дефибрилляция 360 Дж;*

*— в паузах между разрядами проводить закрытый массаж сердца и ИВЛ.*

***Массаж сердца*** *(искусственные ритмичные сжатия сердца по-*

*страдавшего, имитирующие его самостоятельные сокращения) проводят для*

*искусственного поддержания кровообращения в организме пострадавшего и*

*восстановления нормальных естественных сокращений сердца. Так как при*

*кровообращении ко всем органам и тканям доставляется кислород, то при*

*24*

*массаже необходимо обогащать кровь кислородом, что достигается искусст-*

*венным дыханием. Таким образом, одновременно с массажем сердца должно*

*проводиться искусственное дыхание. Восстановление нормальных естест-*

*венных сокращений сердца, т. е. восстановление самостоятельной работы*

*сердца, происходит при его массаже в результате механического раздраже-*

*ния сердечной мышцы (миокарда).*

*При оказании помощи пораженному током проводят так называемый*

***непрямой,*** *или* ***наружный, массаж сердца*** *ритмичным надавливанием на*

*грудь, т. е. на переднюю стенку грудной клетки пострадавшего. В результате*

*этого сердце сжимается между грудиной и позвоночником и выталкивает из*

*своих полостей кровь. После прекращения надавливания грудная клетка и*

*сердце распрямляются, и сердце заполняется кровью, поступающей из вен.*

*У человека, находящегося в состоянии клинической смерти, грудная клетка*

*из-за потери мышечного напряжения легко смещается (сдавливается) при на-*

*давливании на нее, обеспечивая необходимое сжатие сердца.*

*Давление крови в артериях, возникающее в результате непрямого мас-*

*сажа сердца, достигает сравнительно большого значения — 10 — 12 кПа*

*(80 — 100 мм рт. ст.) и оказывается достаточным, чтобы кровь поступала ко*

*всем органам и тканям тела пострадавшего. Этим самым сохраняется жизне-*

*деятельность организма в течение всего времени, пока проводится массаж*

*сердца и искусственное дыхание.*

***Подготовка к массажу сердца*** *является одновременно подготовкой к*

*проведению искусственного дыхания, поскольку массаж сердца должен про-*

*водиться совместно с искусственным дыханием. Для выполнения массажа*

*пострадавшего укладывают на спину на жесткую поверхность, обнажают его*

*грудь, расстегивают стесняющие дыхание предметы одежды. При проведе-*

*нии массажа сердца оказывающий помощь встает с какой-либо стороны по-*

*страдавшего и занимает такое положение, при котором возможен более или*

*менее значительный наклон над ним.*

*Определив прощупыванием место надавливания (оно находится при-*

*мерно на два пальца выше мягкого конца грудины, рис.15), оказывающий*

*помощь кладет на него нижнюю часть ладони одной руки, а затем сверху*

*этой руки под прямым углом кладет другую руку и надавливает на грудную*

*клетку пострадавшего, слегка помогая при этом наклоном всего корпуса*

*(рис.16). При этом предплечья и плечевые кисти рук оказывающего помощь*

*должны быть разогнуты до отказа, а пальцы обеих рук, сведенные вместе, не*

*должны касаться грудной клетки пострадавшего.*

*При проведении массажа следует надавливать быстрым толчком так,*

*чтобы сместить нижнюю часть грудины вниз на 3 — 4 см, а у полных лю-*

*дей — на 5 — 6 см. Усилие при надавливании концентрируется на нижней*

*части грудины, которая является более подвижной. Следует избегать надав-*

*ливания на верхнюю часть грудины, а также на окончания нижних ребер, так*

*как это может привести к их перелому.*

*Нельзя надавливать ниже края грудной клетки, так как можно повре-*

*дить расположенные здесь органы, в первую очередь печень.*

*Надавливание (толчок) на грудину следует повторять примерно раз*

*в 1 с, чтобы создать достаточный кровоток. После быстрого толчка руки*

*должны оставаться в достигнутом положении в течение примерно 0,5 с. По-*

*сле этого оказывающий помощь слегка выпрямляется и расслабляет руки, не*

*отнимая их от грудины. У детей массаж проводят только одной рукой, надав-*

*ливая 2 раза в 1 с. Для обогащения крови пострадавшего кислородом одно-*

*временно с массажем сердца необходимо проводить искусственное дыхание*

*способом «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Если оказывающих помощь*

*двое, то один из них проводит искусственное дыхание, другой — массаж*

*сердца (рис.17).*

*Если оказывает помощь группа спасателей, то целесообразно пооче-*

*редно проводить искусственное дыхание и массаж сердца с периодичностью:*

*после двух глубоких вдуваний выполняют пять надавливаний на грудную*

*клетку.*

*Если оказывающий помощь не имеет помощника и проводит искусст-*

*венное дыхание и наружный массаж сердца один, следует чередовать прове-*

*дение указанных операций в следующем порядке: после двух глубоких вду-*

*ваний в рот или нос пострадавшего оказывающий помощь 15 раз надавливает*

*на грудную клетку с интервалом в 0,8 – 1 с, затем снова проводит два глубо-*

*ких вдувания и повторяет 15 надавливаний для массажа сердца и т. д.*

*Следует остерегаться производить надавливание на грудину во время*

*вдоха.*

*Эффективность наружного массажа сердца проявляется в первую оче-*

*редь в том, что при каждом надавливании на грудину на сонной артерии чет-*

*ко прощупывается пульс. Для определения пульса указательный и средний*

*пальцы накладывают на шею пострадавшего и, продвигая пальцы, осторожно*

*ощупывают поверхность шеи до нахождения сонной артерии. Другими при-*

*знаками эффективности массажа является сужение зрачков, появление у по-*

*страдавшего самостоятельного дыхания, уменьшение синюшности кожи и*

*видимых слизистых оболочек. Контроль за эффективностью массажа осуществляет лицо, проводящее*

*искусственное дыхание. Для повышения эффективности массажа рекоменду-*

*ется на время наружного массажа сердца приподнять (на 0,5 м) ноги постра-*

*давшего. Такое положение ног пострадавшего способствует лучшему прито-*

*ку крови в сердце из вен нижней части тела.*

*Искусственное дыхание и наружный массаж сердца следует проводить*

*до появления самостоятельного дыхания и восстановления деятельности*

*сердца или до передачи пострадавшего медицинскому персоналу. О восста-*

*новлении деятельности сердца пострадавшего судят по появлению у него*

*собственного, не поддерживаемого массажем регулярного пульса. Для про-*

*верки пульса через каждые 2 мин. прерывают массаж на 2 – 3 с. Сохранение*

*пульса во время перерыва свидетельствует о восстановлении самостоятель-*

*ной работы сердца.*

— пирацетам — внутривенно, 10 мл 5% раствора;

— введение антиоксидантов/антигипоксантов: витамин “Е” (токоферол)—

внутримышечно, 2 мл; рибоксин (инозин) — внутривенно, 10—20 мл или солкосерил

(актовегин) — внутривенно, 2-4 мл;

— по показаниям — противосудорожная терапия: введение внутримышечно 10 мл 25%

раствора сульфата магния и/или внутривенно седуксен (диазепам) 10 мг.

— при снижении систолического АД ниже 80 мм рт. ст.— инфузия раствора 200 мг

дофамина (допамина) в 400 мл 5—10% глюкозы или реополиглюкина (декстрана) со

скоростью, достаточной для поддержания систолического АД на уровне 80... 100

мм рт. ст.

Направление в стационар для наблюдения в приемном отделении или

госпитализации в терапевтическое отделение в связи с возможностью развития

отсроченных осложнений.