

ФГБОУ ВО ИвГМУ Минздрава России
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины чрезвычайных ситуаций

Методические указания для самостоятельной работы

по дисциплине «Организация медицинской помощи при возникновении ДТП» для ординаторов

Тема 5 «Происшествия на водном транспорте»

Утверждено на методическом заседании кафедры
БЖ и МЧС

(протокол № ____ от « _ » _____ 2025 г.)

Иваново 2025

Время подготовки: 90 минут

Учебные вопросы:

1. Происшествия на водном транспорте
2. Характеристика спасательных средств

- 2.1 Коллективные спасательные средства
- 2.2 Индивидуальные спасательные средства
- 3. Действия терпящих кораблекрушение
 - 3.1 Высадка с судна
 - 3.2 Действия при отсутствии спасательных средств
- 4. Организация оказания медицинской помощи при происшествиях на водном транспорте
- 5. Утопление
 - 5.1 Неотложная помощь
 - 5.2 Реанимационные мероприятия

КОНСПЕКТ

Введение

Транспортная авария – это авария транспортного средства, повлекшая за собой гибель людей или причинившая пострадавшим тяжелые телесные повреждения, уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде.

Транспортные аварии разделяют по видам транспорта, на котором они произошли, и по поражающим факторам опасных грузов.

Опасный груз – это опасное вещество, материал, изделие и отходы производства, которые вследствие их специфических свойств при транспортировании или перегрузки могут создать угрозу жизни и здоровью людей, вызвать загрязнения окружающей природной среды, повреждение или уничтожение транспортных сооружений, средств и иного имущества.

Самым безопасным считается самолет, после него идет водный и железнодорожный транспорт. А вот автомобили считаются самым опасным средством передвижения. Данные рассчитываются, исходя из количества пострадавших при использовании того или иного вида транспорта.

1. Происшествия на водном транспорте

В настоящее время под флагами более чем 130 стран мира воды Мирового океана бороздят примерно 60 тыс. крупнотоннажных судов. Около 4/5 транспортных перевозок на земном шаре осуществляется по воде. В морях и океанах постоянно находятся 25 тыс. судов, экипажи которых насчитывают около 1 млн человек. По данным известного лондонского классификационного общества — Регистра судоходства Ллойда, ежегодно гибнет 350-400 судов, то есть ежедневно гибнет одно судно.

Принята следующая классификация аварий и катастроф на водном транспорте:

- кораблекрушение — гибель судна или его полное конструктивное разрушение;
- авария — повреждение судна или его нахождение на мели не менее 40 часов (для пассажирского — 12 часов).

К катастрофам в широком понимании этого слова можно отнести все кораблекрушения и аварии, повлекшие за собой человеческие жертвы.

Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит не под воздействием сил стихии (ураганы, штормы, туманы, льды), а по вине людей.

Их ошибки подразделяются на две группы:

- допущенные при проектировании и строительстве судна;
- происшедшие в ходе его эксплуатации.

Причинами аварийных ситуаций на воде были всегда и, вероятно, будут еще многие годы морская стихия, поломка техники и ошибочные действия человека.

К наиболее тяжелым последствиям при ЧС на водном транспорте можно отнести:

- взрывы опасных грузов, приводящие к гибели пассажиров и экипажей судов, работников портов и пристаней;
- пожары на грузовых, пассажирских, промысловых и особенно нефтеналивных судах, приводящие к тем же последствиям;
- разлив нефтепродуктов, образование крупных нефтяных пятен на акватории моря и побережье, уничтожение пляжей, нанесение огромного экологического ущерба окружающей среде;
- огромный материальный ущерб морскому, речному и промысловому флоту.

Если принять во внимание, что на морях и океанах плавают около 60 000 судов общим тоннажем более 200 млн регистровых тонн, то потери в 1979 г. составили 0,6% от числа всех плавающих судов. Из всех видов транспорта морскон является одним из наиболее безопасных.

Однако число кораблекрушений все еще велико. Поэтому периодически раздается принятый Международной конвенцией в Берлине 3 ноября 1906 г. сигнал бедствия SOS (• •), для беспрепятственного приема которого каждый час в течение 6 минут (с 15-й по 18-ю и с 45-й по 48-ю) на «частотах бедствия» — 500 и 2182 кГц — замолкают все радиостанции мира, и в эфире наступает тишина.

Прежде чем рассматривать рациональные меры борьбы за жизнь потерпевших кораблекрушение и определить время, в течение которого они должны быть спасены, необходимо выяснить причины их гибели.

Из 200 тыс. ежегодных жертв морских катастроф около половины погибают у самого берега, примерно 50 тыс. человек оказываются непосредственно в воде и тонут тотчас же или вскоре после катастрофы в открытом море. Многие из них гибнут, очевидно, в результате переохлаждения в воде (об этом подробнее говорится дальше) и могут быть

спасены только в том случае, если помощь подоспеет до наступления холодового шока.

Ежегодно около 50 тыс. человек погибают, уже находясь на спасательных средствах, причем задолго до того, как условия, в которых они оказались, становятся действительно смертельными. Каковы же причины их гибели?

Решающую роль играет моральный фактор: утрата мужества и разума, панический страх, чувство безнадежности. 90% пострадавших, оказавшихся на спасательных средствах, погибают в течение первых трех дней после кораблекрушения, когда никакой речи о гибели от жажды, а тем более от голода и быть не может. Более того, во многих случаях люди гибнут, несмотря на то, что у них имеются достаточные запасы воды и пищи.

Например, первые суда подошли к месту гибели «Титаника» через три часа после его столкновения с айсбергом, а в спасательных шлюпках уже было много умерших и находившихся в состоянии реактивного психоза: примечательно, что среди них не было ни одного ребенка в возрасте до 10 лет. Плот, на который перешли 149 человек с выбросившегося на отмель вблизи побережья Африки в 1916 г. фрегата «Медуза», был обнаружен через 12 дней; на нем имелись пресная вода и вино, но в живых на плоту осталось всего 15 человек, 10 из которых оказались при смерти и умерли на борту подобрывшего их судна.

Имеются примеры и противоположного характера. Капитан Блей, которого взбунтовавшаяся команда высадила на шлюпку с 8-суточным запасом пищи и воды, находился в открытом море 40 суток и выжил.

Во время Великой Отечественной войны защитник Севастополя моряк Черноморского флота Павел Ересько, оказавшись в шлюпке в открытом море, имея лишь одну банку консервов и употребляя для питья морскую воду, был подобран через 35 суток и остался в живых. Отсюда следует, что, сохранив мужество и надежду на спасение, вполне можно выжить, находясь на спасательных средствах в открытом море даже без пресной воды и пищи в течение длительного времени.

Отчаяние убивает вернее и быстрее, чем жажда, голод и любые другие физические лишения. При твердой уверенности в себе отчаяние и панический страх перед морской стихией сменяются надеждой на возможность выжить в течение времени, необходимого для того, чтобы из любой точки океана достичь берега.

2. Характеристика спасательных средств

2.1 Коллективные спасательные средства

Преодолевая чувства страха, безнадежности, отчаяния и одиночества, сохраняя мужество, душевную стойкость» надежду на спасение, потерпевшие кораблекрушение в открытом море имеют возможность выжить и достичь берега, если они окажутся на спасательных средствах.

Поэтому Международная конвенция по охране человеческой жизни а море предусматривает снабжение морских судов спасательными средствами в количестве, достаточном для команды и всех пассажиров. Корабли и суда оснащаются спасательными средствами коллективного и индивидуального пользования. Основными средствами коллективного пользования являются спасательные шлюпки и плоты, а средствами индивидуального пользования - спасательные пояса, круги и шары.

В соответствии с Международной конвенцией по охране человеческой жизни на море, спасательные шлюпки морских судов должны удовлетворять следующим требованиям:

- быть мореходными и непотопляемыми в любых условиях неограниченного района плавания; защищать людей, находящихся в шлюпке, от воздействия холода, зноя, дождя, снега и водяных брызг;
- должны быть снабжены запасом воды, пищи, рыболовными принадлежностями, аптечкой с медикаментами, химическими грелками; иметь навигационные приборы, морские карты и инструменты, средства сигнализации, легко приводиться в движение необученными людьми в любых погодных условиях;
- обладать скоростью хода, позволяющей быстро отойти от тонущего или горящего судна;
- иметь средства защиты от огня при переходе через разлившуюся на воде горящую нефть.

Довольно надежным спасательным средством являются спасательные плоты различной вместимости, которые бывают жесткими и надувными. В последние годы все большее распространение получают надувные плоты, которые в нерабочем состоянии хранятся в герметичных пластмассовых контейнерах или парусиновых чехлах, закрепляемых на палубе корабля, а при необходимости заполняются газовой смесью (углекислый газ с небольшим количеством азота) из баллона, прикрепленного снаружи к днищу плота.

Требования к спасательным плотам, их оборудованию и аварийному снабжению определяются той же Международной конвенцией по охране человеческой жизни на море. Плот должен:

- иметь возможность быть спущенным на воду даже при наихудших погодных условиях;
- позволять одному человеку быстро поправить плот, если он надувается в перевернутом состоянии;
- обеспечивать потерпевшим хорошую защиту от холода, жары и воли;
- быть относительно легким;

- стоить дешевле спасательных лодок;
- быть прочным — выдерживать бросок с высоты 18 метров.

По сравнению со спасательными шлюпками плоты имеют некоторые недостатки:

1. Не управляются;
2. Не позволяют быстро удалиться от горящего судна;
3. Потерпевшие часто вынуждены производить посадку в него из воды;
4. Менее прочны.

Срок службы спущенного на воду плота при температуре воды от -30 до +66°C должен составлять не менее 30 дней.

Баллон с газом позволяет автоматически надувать плот в течение 20-50 с.

2.2 Индивидуальные спасательные средства

Спасательные средства индивидуального пользования делятся на две группы.

К первой относятся средства, надеваемые заблаговременно при угрозе гибели судна или возможности падения человека в воду: спасательные нагрудники, пояса, жилеты и бушлаты.

Вторую группу составляют спасательные средства (круги, шары, спасательные концы, люлька), которые предназначены для оказания помощи людям, неожиданно оказавшимся в воде. Основное требование к спасательным средствам индивидуального пользования следующее: придавая человеку дополнительную плавучесть, они должны поддерживать его на воде в таком положении, чтобы он мог дышать даже в случае потери сознания. Этому требованию удовлетворяют нагрудники и жилеты, охватывающие шею.

Индивидуальные средства должны также иметь приспособления, обеспечивающие поиск человека, находящегося в воде. Поэтому они обычно имеют желто-оранжевую окраску, наиболее сильно контрастирующую с цветом морской воды, и на них устанавливаются светящиеся буйки или специальные огни для обеспечения поиска в темное время суток. Большое значение для эффективного использования индивидуальных спасательных средств имеет продуманное размещение их по палубам и помещениям, чтобы люди на судне (корабле), терпящем катастрофу, легко могли их найти.

Таким образом, результатом кораблекрушения не является фатальная неизбежность гибели человека на море. У него достаточно средств и возможностей, чтобы выжить. Надо только обладать мужеством, волей и стремлением выйти победителем из создавшейся ситуации.

3. Действия терпящих кораблекрушение

Известный в мире специалист по проблемам выживания в экстремальных ситуациях Яцек Палкевич утверждает, что «...нельзя бросать

вызов морю, как некоторые думают. Силы природы в море слишком могущественны, чтобы равняться с ними. Нужно бороться против собственной слабости и страха».

Для своевременного и организованного проведения работ по спасению пассажиров и самого судна на каждом из них разработаны **Расписания по тревогам**. В них расписаны все действия команды и пассажиров по соответствующим сигналам тревог при возникновении аварийной ситуации.

Кроме того, у каждого пассажирского места закрепляется каютная карточка пассажира на русском и английском языках, в которой указаны: значение сигналов тревоги; место сбора пассажиров по тревоге; номер и местонахождение спасательной шлюпки; иллюстрированная краткая инструкция по надеванию индивидуальных спасательных средств с указанием места их хранения.

Поэтому, прежде чем расположиться в каюте, тщательно изучите эту карточку.

Существует три сигнала судовых тревог:

1. **«Общесудовая тревога»** — один продолжительный сигнал звонком громкого боя в течение 25-30 с, после чего объявление «Общесудовая тревога» по общесудовой трансляции в принудительном режиме работы. Тревога объявляется при возникновении аварийной ситуации либо в предаварийный период, когда становится ясно, что аварии не избежать. Однако это не означает «Покинуть судно».
2. Тревога **«Человек за бортом»** — три продолжительных сигнала звонком громкого боя подаются 3-4 раза. Вслед за этим по общесудовой трансляции подается объявление голосом с указанием номера шлюпки к спуску. Тревога относится только к членам экипажа судна. Выход пассажиров по этой тревоге на открытые палубы запрещен.
3. **«Шлюпочная тревога»** — семь коротких и один длинный сигнал звонком громкого боя, повторяемые 3-4 раза, и вслед за этим объявление голосом по общесудовой трансляции.

Кораблекрушение - это всегда самое драматическое событие, при котором экипаж подвергается тяжелым испытаниям. Основное правило поведения при кораблекрушении: пока потеря судна не является неизбежной, не спешите его покидать. Опыт показывает, что время его погружения обычно дольше, чем думают. Когда капитан подает сигнал «Покинуть корабль», весь экипаж и пассажиры немедленно должны направиться в заранее определенные места.

Прежде чем покинуть судно, необходимо:

- сохранять спокойствие и не создавать беспорядок;
- помогать тому, кто находится в затруднении;
- надеть теплую одежду;
- правильно надеть спасательный жилет;
- выпить побольше воды.

3.1 Высадка с судна

Если есть возможность, надо стараться высаживаться на илот (шлюпку), не входя в воду, так как сухая одежда лучше защищает от холода.

Если вы вынуждены прыгать прямо в воду, проверьте, что спасательный жилет надежно закреплен. Если он надет правильно, то позволяет прыгать с высоты 4,5 метра над уровнем воды. Для прыжка следует использовать следующую технику:

- соединить колени и держать ноги слегка согнутыми;
- одной рукой закрыть нос и прикрыть рот;
- другой рукой крепко схватить жилет, положив руку под мышку, блокируя ее локтем, — так жилет не поднимется вверх и не накроет голову.

Если коллективные спасательные средства отсутствуют, ночью необходимо привести в действие лампочку, встроенную в жилет, выдернув две пробки из батарейки; днем, когда слышится шум самолета, открыть пакет растворимого красителя (уранина), проверить действие свистка.

После высадки на плот необходимо предпринять следующие действия:

- помочь другим подняться на плот;
- собрать плавающие по воде предметы, которые впоследствии могут вам помочь во время ожидания помощи;
- закрыть специальными пробками клапаны безопасности;
- проверить возможные потери;
- открыть пакет со стандартным оборудованием плота, чтобы проверить его содержимое;
- начать лечение раненых и успокоить упавших духом;
- как можно лучше осушить внутренности плота;
- спустить в воду плавучий якорь, который позволит медленнее удаляться от места бедствия, сообщит спасательному средству большую стабильность при бурном море и позволит избежать брызг;
- держать наготове сигналы, чтобы позвать на помощь;
- стараться разглядеть кого-нибудь и что-нибудь, например, находящихся в воде людей или спасательные суда;
- не расходовать бесцельно ракеты и дымовые шашки, если не существует реальных возможностей быть замеченными.

Пищу надо раздавать, начиная со второго дня нахождения на плоту (шлюпке). Следует помнить, что нельзя есть, если нет питьевой воды. Нужно избегать пить воду в первые 24 часа, чтобы организм мог привыкнуть к новой ситуации. В день надо выпивать 0,5 л. воды, смачивая губы и подержав жидкость во рту, прежде чем проглотить. Пить маленькими глотками.

3.2 Действия при отсутствии спасательных средств

Находясь в воде, подавайте сигналы свистком или поднятием руки. Двигайтесь как можно меньше, чтобы сохранить тепло. Потеря тепла в воде происходит в несколько раз быстрее, чем на воздухе, поэтому движения даже в теплой воде должны быть сведены к тому, чтобы только держаться на плаву. В спасательном жилете для сохранения тепла сгруппируйтесь, обхватите руками с боков грудную клетку и поднимите бедра повыше, чтобы вода меньше омывала область паха. Этот способ увеличит расчетный срок выживания в холодной воде почти на 50%. Если на Вас нет спасательного жилета, поищите глазами какой-нибудь плавающий предмет и ухватитесь за него, чтобы было легче держаться на плаву до прибытия спасателей. Отдыхайте, лежа на спине.

4. Организация оказания медицинской помощи

Организация и оказание помощи терпящим бедствие судам отличаются исключительной сложностью, затруднены розыск пораженных и оказание им медицинской помощи,

В результате морских катастроф ежегодно в мире погибает около 200 тыс. чел., из них 50 тыс. - непосредственно в воде после кораблекрушения, а 50 тыс. погибает на спасательных средствах в условиях, не являющихся на самом деле чрезвычайными. Остальные гибнут вместе с потерпевшими бедствие судами и кораблями.

В качестве примеров массовой гибели людей можно привести следующие ЧС на водном транспорте, .

- В 1954 г. у берегов Японии затонул японский паром «Тойя мару», погибло 1172 пассажира.
- В 1986 г. при столкновении сухогруза «Петр Васев» с пассажирским лайнером «Адмирал Нахимов» вблизи Новороссийска погибло 423 пассажира.
- В 1987 г. у берегов Бельгии опрокинулся и затонул британский паром «Геральд оф Фри Энтсрпрайз», погибло 209 чел., пропало без вести 164, спасено 349 пассажиров.
- В 1994 г. в Балтийском море затонул паром «Эстония», вследствие чего погибло более 1000 чел.

Кроме «чисто» морских происшествий, имеют место промышленно-транспортные катастрофы с массовыми санитарными и колоссальными материальными потерями.

Так, в 1917 г. в порту Галифакс (Канада) пароход «Монблан» столкнулся с пароходом «Имо». Вследствие этого столкновения «Монблан» взорвался, так как в его трюмах было 200 т тринитротолуола, 2300 т пикриновой кислоты, 35 т бензола, 10 т порохового хлопка. В результате трагедии погибло 1963 чел. более 2000 пропало без вести, город был

практически уничтожен, 25 тыс. жителей остались без крова. Это был самый мощный взрыв в истории человечества до момента создания атомной бомбы.

На рейде Бомбея в 1942 г. взорвалось английское грузовое судно «Форт-Стайкин» с 300 т тринитротолуола и 1395 т боеприпасов на борту. В результате возникших двух гигантских волн было разбито и повреждено 50 крупных судов, загорелось 12 судов, погибло 1500 и ранено более 3000 чел.; практически сметены порт и часть города.

Любая ЧС на воде характеризуется изолированностью людей, в том числе и пораженных, относительной скудостью спасательных средств и сил медицинской помощи, возможностью возникновения паники среди терпящих бедствие людей. При этом возможными видами поражений могут быть: механические травмы, термические ожоги, острые химические отравления, переохлаждения в воде, утопления. Обычно последствия катастроф оценивают по числу погибших и количеству раненых, хотя в число пострадавших входят также люди, перенесшие тяжелую психическую травму, и люди, на которых самым неблагоприятным образом сказались экстремальные условия внешней среды в ЧС (низкая или высокая температура, ветер и др.).

5. Утопление

Утопление, как и другие причины случайной гибели, часто регистрируется у молодых и здоровых индивидуумов. Прогноз при утоплении зависит от своевременности извлечения пострадавшего из воды и проведения реанимационных мероприятий.

Утопление - вид механической асфиксии (удушья) в результате попадания воды в дыхательные пути.

Изменения, происходящие в организме при утоплении, в частности, сроки умирания под водой, зависят от ряда факторов: от характера воды (пресная, солёная, хлорированная пресная вода в бассейнах), от её температуры (ледяная, холодная, тёплая), от наличия примесей (ил, тина и т. д.), от состояния организма пострадавшего в момент утопления (переутомление, возбуждение, алкогольное опьянение).

Истинное утопление возникает при попадании воды в трахею, бронхи и альвеолы. Обычно у тонущего человека возникает сильное нервное возбуждение; он затрачивает колоссальную энергию, чтобы противостоять стихии. Делая глубокие вдохи во время этой борьбы, тонущий вместе с воздухом заглатывает какое-то количество воды, что нарушает ритмичность дыхания и увеличивает массу тела. Когда человек в изнеможении погружается в воду, возникает задержка дыхания в результате рефлекторного спазма гортани (закрытие голосовой щели). При этом в крови быстро накапливается углекислота, которая является специфическим раздражителем дыхательного центра. Наступает потеря сознания, и утопающий в течение

нескольких минут совершает глубокие дыхательные движения под водой. В результате лёгкие заполняются водой, песком и из них вытесняется воздух.

Уровень углекислоты в крови ещё более повышается, наступает повторная задержка дыхания, а затем глубокие предсмертные вдохи в течение 30-40 секунд. Примерами истинного утопления является утопление в пресной и морской воде.

Различают три вида утопления: первичное (истинное, или «мокрое»), асфиксическое («сухое») и вторичное. Кроме того, при несчастных случаях может наступить смерть в воде, не вызванная утоплением (травма, инфаркт миокарда, нарушение мозгового кровообращения и т.д.).

Первичное утопление встречается наиболее часто (75–95% всех несчастных случаев в воде). При нем происходит аспирация жидкости в дыхательные пути и легкие, а затем поступление ее в кровь.

При утоплении в пресной воде быстро возникает выраженная гемодилюция и гиперволемия, развивается гемолиз, гиперкалимия, гипопроотеинемия, гипонатриемия, снижение концентрации ионов кальция и хлора в плазме. Характерна резкая артериальная гипоксемия. После извлечения пострадавшего из воды и оказания ему первой помощи нередко развивается отек легких с выделением из дыхательных путей кровавой пены.

При утоплении в морской воде, которая гипертонична по отношению к плазме крови, развивается гиповолемия, гипернатриемия, гиперкальциемия, гиперхлоремия, возникает сгущение крови. Для истинного утопления в морской воде характерно быстрое развитие отека с выделением из дыхательных путей белой, стойкой, «пушистой» пены.

Асфиксическое утопление встречается в 5–20% всех случаев. При нем развивается рефлекторный ларингоспазм и аспирации воды не происходит, а наступает асфиксия. Асфиксическое утопление возникает чаще у детей и женщин, а также при попадании пострадавшего в загрязненную, хлорированную воду. При этом вода в большом количестве поступает в желудок. Может развиваться отек легких, но не геморрагический.

Вторичное утопление развивается в результате остановки сердца вследствие попадания пострадавшего в холодную воду («ледяной шок», «синдром погружения»), рефлекторной реакции на попадание воды в дыхательные пути или полость среднего уха при поврежденной барабанной перепонке. Для вторичного утопления характерен выраженный спазм периферических сосудов. Отек легких, как правило, не наступает.

Состояние извлеченных из воды пострадавших во многом определяется длительностью пребывания под водой и видом утопления, наличием психической травмы и охлаждения. В легких случаях сознание может быть сохранено, но больные возбуждены, отмечается дрожь, частая рвота. При относительно длинном истинном или асфиксическом утоплении сознание спутано или отсутствует, резкое двигательное возбуждение, судороги. Кожные покровы цианотичны. Для вторичного утопления характерна резкая бледность кожных покровов. Зрачки, как правило, расширены. Дыхание

клокочущее, учащенное или при длительном пребывании под водой редкое с участием вспомогательных мышц. При утоплении в морской воде быстро нарастает отек легких. Выраженная тахикардия, иногда экстрасистолия. При длительном и вторичном утоплении пострадавший может быть извлечен из воды без признаков дыхания и сердечной деятельности.

Осложнения. При истинном утоплении в пресной воде уже в конце первого часа, иногда позже, развивается гематурия. Пневмония и ателектазы легких могут развиваться очень быстро, в конце первых суток после утопления. При выраженном гемолизе могут наступать гемоглобинурийный нефроз и острая почечная недостаточность.

5.1 Неотложная помощь

Пострадавшего извлекают из воды. При потере сознания искусственную вентиляцию легким способом изо рта в нос желательно начинать на воде, однако выполнить эти приемы может только хорошо подготовленный, физически сильный спасатель. Искусственную вентиляцию легких проводят следующим образом: спасатель проводит свою правую руку под правой рукой пострадавшего, находясь за его спиной и сбоку. Своей правой ладонью спасатель закрывает рот пострадавшего, одновременно подтягивая вверх и вперед его подбородок. Вдувание воздуха производит в носовые ходы утонувшего.

При извлечении пострадавшего на катер, спасательную лодку или берег необходимо продолжить искусственное дыхание, с этой целью можно использовать воздуховод или ротоносовую маску и мешок Рубена. При отсутствии пульса на сонных артериях следует немедленно начать непрямой массаж сердца. Ошибкой являются попытки удалить «всю» воду из легких.

При истинном утоплении больного быстро укладывают животом на бедро согнутой ноги спасателя и резкими толчкообразными движениями сжимают боковые поверхности грудной клетки (в течение 10–15 секунд), после чего вновь поворачивают его на спину. Полость рта очищают пальцем, обернутым платком или марлей. Если наступил тризм жевательных мышц, следует надавить пальцами на область углов нижней челюсти. При наличии электрического или ножного отсоса для очищения полости рта можно использовать резиновый катетер большого диаметра, но при отеке легких не следует стремиться отсасывать пену из дыхательных путей, так как это только усилит отек.

При проведении искусственной вентиляции легких способами изо рта в рот или изо рта в нос абсолютно необходимо соблюдение одного условия: голова больного должна быть в положении максимальной затылочного разгибания. Оказывающий помощь, находясь сбоку от пострадавшего, одной рукой удерживает его голову в разогнутом положении, надавливая ладонью на лоб, а другой рукой слегка приоткрывает рот за подбородок. При этом не следует выводить вперед нижнюю челюсть, так как при правильном

положении головы больного корень языка и надгортанник смещается впереди и открывает доступ воздуха в гортань. Спасатель делает глубокий вдох и, прижавшись своими губами ко рту больного, делает резкий выдох. При этом следует I и II пальцами руки, положенной на лоб, сжимать крылья носа для предотвращения выхода воздуха через носовые ходы. Если открыть рот больного не удастся или полость рта не освобождена от содержимого, вдуть воздух можно через нос пострадавшего, закрыв его рот ладонью. Ритм искусственного дыхания 12–16 в 1 минуту.

В отдельных случаях дыхательные пути утонувшего могут оказаться непроходимыми из-за наличия крупного инородного тела в гортани или стойкого ларингоспазма. В таком случае показана трахеостомия, а при отсутствии необходимых условий и инструментов – коникотомия.

После доставки больного на спасательную станцию реанимационные мероприятия необходимо продолжить. Одной из наиболее частых ошибок является преждевременное прекращение искусственного дыхания. Наличие у пострадавшего дыхательных движений, как правило, не свидетельствуют о восстановлении полноценной вентиляции легких, поэтому если у больного отсутствует сознание или развился отек легких, необходимо продолжать искусственное дыхание. Искусственное дыхание необходимо также в том случае, если у пострадавшего имеются нарушения ритма дыхания, учащение дыхания более 40 в 1 минуту, резкий цианоз.

При сохраненном дыхании следует провести ингаляцию паров нашатырного спирта (10% раствор аммиака).

При ознобе необходимо тщательно растереть кожные покровы, обернуть пострадавшего в теплые сухие одеяла. Применение грелок противопоказано, если сознание отсутствует или нарушено.

При нарушениях дыхания и отеке легких показаны интубация трахеи и проведение искусственной вентиляции легких, желательно 100% кислородом. Для осуществления интубации можно использовать внутривенное введение миорелаксантов (листенон – 100–150 мг) с предварительным введением 0,1% раствора атропина – 0,8 мл. При резком возбуждении больного атропин и листенон можно ввести в корень языка. При наличии респиратора типа РО, «Фаза», «Лада» показано сопротивление выходу +8; +15 см вод. ст. под контролем АД.

Особо следует подчеркнуть опасность преждевременного прекращения искусственной вентиляции легких. Появление самостоятельных дыхательных движений отнюдь не означает восстановления адекватной легочной вентиляции, особенно в условиях отека легких.

После интубации трахеи и начала искусственного дыхания необходимо ввести в желудок зонд и эвакуировать скопившуюся в нем воду и застойное содержимое.

При утоплении в пресной воде пострадавшему в стационарных условиях при резком цианозе, набухании шейных вен, высоком центральном венозном давлении показано кровопускание в объеме 400–500 мл из

центральной вены (подключичной или яремной). При выраженном гемолизе показано внутривенное переливание 4–8% раствора гидрокарбоната натрия в дозе 400–600 мл (под контролем за кислотно-основным состоянием). На фоне искусственно созданного метаболического алкалоза следует ввести лазикс по 40–60 мг 2–3 раза в сутки до исчезновения макрогематурии.

При гипопроteinемии показано переливание концентрированного белка (20% альбумин – 100–150 мл).

При позднем развитии отека легких, если нет показаний к искусственной вентиляции легких, необходима ингаляция кислорода, пропущенного через 50% спирт или антифомсилан. Если отек легких развивается на фоне артериальной гипертензии, показано внутривенное введение ганглиоблокаторов (арфонад 5% раствор – 5 мл или пентамин 5% раствор – 0,5–1 мл в 200 мл 5% раствора глюкозы капельно под строгим контролем за АД). Необходимо применением больших доз кортикостероидов – 800–1000 мг гидрокортизона или 150–180 мг преднизолона в сутки. Показано раннее применение антибиотиков для профилактики аспирационной пневмонии. Для борьбы с двигательным возбуждением и с целью защиты мозга (профилактика гипоксической энцефалопатии) показано внутривенное введение оксибутирата натрия – 120–150 мг/кг или нейролептанальгетиков – 0,3–0,7 мг ментанила с 12–15 мг дроперидола.

При утоплении в морской воде искусственная вентиляция легких с положительным давлением в конце выхода должна быть начата как можно раньше. Показано переливание растворов белка (плазма, альбумин). Особое внимание следует обращать на ликвидацию гиповолемии и коррекцию реологических свойств крови. Показано внутривенное переливание реополиглюкина, раннее применение гепарина – 20000–30000 ЕД/сут.

Госпитализация. При тяжелых формах утопления пострадавшего необходимо транспортировать не в ближайшую больницу, а в хорошо оснащенное отделение реанимации. Во время транспортировки необходимо продолжить искусственную вентиляцию легких и все другие необходимые мероприятия. Если был введен желудочный зонд, на время транспортировки его не извлекают. Если по каким-либо причинам интубация трахеи произведена не была, транспортировать пострадавшего надо на боку с опущенным подголовником носилок.

5.2 Реанимационные мероприятия

При проведении реанимационных мероприятий крайне важное значение имеет фактор времени. Чем раньше начато оживление, тем больше шансов на успех. Исходя из этого, искусственное дыхание желательно начинать уже на воде. Для этого осуществляют периодическое вдувание воздуха в рот или в нос пострадавшего во время его транспортировки к

берегу или к лодке. На берегу производят осмотр потерпевшего. Если пострадавший не терял сознания или находится в состоянии лёгкого обморока, то, чтобы устранить последствия утопления, достаточно дать понюхать нашатырный спирт и согреть пострадавшего.

Если функция кровообращения сохранена (пульсация на сонных артериях), на нет дыхания, полость рта освобождают от инородных тел. Для этого её очищают пальцем, обёрнутым бинтом, удаляют съёмные зубные протезы. Нередко рот пострадавшего невозможно открыть из-за спазма жевательных мышц. В этих случаях проводят искусственное дыхание "рот в нос"; при неэффективности этого метода используют роторасширитель, а если его нет, то применяют какой-либо плоский металлический предмет (не сломать зубы!). Что касается освобождения верхних дыхательных путей от воды и пены, то лучше всего для этих целей применить отсос. Если его нет, пострадавшего укладывают животом вниз на бедро спасателя, согнутое в коленном суставе. Затем резко, энергично сжимают его грудную клетку. Эти манипуляции необходимы в тех случаях реанимации, когда проводить искусственную вентиляцию лёгких невозможно из-за перекрытия дыхательных путей водой или пеной. Проводить эту процедуру надо быстро и энергично.

Если в течение нескольких секунд эффекта нет, надо приступить к искусственной вентиляции лёгких. Если кожные покровы бледные, то надо переходить непосредственно к искусственной вентиляции лёгких после очищения полости рта.

Пострадавшего укладывают на спину, освобождают от стесняющей одежды, голову запрокидывают назад, помещая одну руку под шею, а другую накладывают на лоб. Затем выдвигают нижнюю челюсть пострадавшего вперёд и вверх так, чтобы нижние резцы оказались впереди верхних. Эти приёмы выполняют с целью восстановления проходимости верхних дыхательных путей. После этого спасатель делает глубокий вдох, немного задерживает дыхание и, плотно прижимаясь губами ко рту (или к носу) пострадавшего, делает выдох. При этом рекомендуется зажимать пальцами нос (при дыхании рот в рот) или рот (при дыхании рот в нос) оживляемого. Выдох проводится пассивно, при этом дыхательные пути должны быть открыты.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Классификация аварий и катастроф на водном транспорте
2. Наиболее тяжелые последствия при ЧС на водном транспорте. Их причины
3. Требования, предъявляемые к коллективным спасательным средствам
4. Требования к спасательным плотам

5. Спасательные средства индивидуального пользования. Их краткая характеристика и классификация
6. Три сигнала судовых тревог. Их характеристика
7. Порядок высадки с судна
8. Действия после высадки на плот
9. Действия при отсутствии спасательных средств
4. Утопление. Его виды
10. Истинное утопление. Его характеристика
11. Асфиксическое («сухое») утопление. Его характеристика
12. Вторичное утопление. Его характеристика
13. Отличия утопления в морской и пресной воде
14. Неотложная помощь при утоплении
15. Реанимационные мероприятия при утоплении

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – СПб.: Издательство “Лань”, 2010.
2. Михайлов Л.А. и др. Безопасность жизнедеятельности: Учебник.-2-е издание. – СПб.: Издательство “Питер”, 2010.
3. Кузнецов В.Н. Социология безопасности: Учебное пособие. – М., 2007.