

## Тема № 5: «Пожарная безопасность в жилых и общественных зданиях. Правила пожарной безопасности. Действия населения в случае возникновения пожара».

### Учебно-воспитательные цели:

1. Изучить первичные средства пожаротушения;
2. Ознакомиться с ручными огнетушителями и порядком их использования;
3. Совершенствовать навыки по правилам поведения людей в задымленном помещении, а также мерам безопасности при тушении пожара и оказанию первой помощи пострадавшим при пожаре

**Время:** 2 часа.

### УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Наименование учебных вопросов	Время (мин.)
	Вводная часть	5
1	Краткие сведения о процессе горения и способах его прекращения	15
2	Действия жильцов дома при обнаружении пожара. Использование первичных и подсобных средств пожаротушения	25
3	Меры безопасности при тушении пожара. Оказание первой помощи пострадавшему при пожаре	40
	Заключительная часть	5

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Пожарная профилактика в жилых зданиях основывается на исключении условий, необходимых для горения, а также на использовании принципов обеспечения безопасности.

Пожарная безопасность жилых зданий обеспечивается предотвращением пожаров и пожарной защитой. При этом решаются следующие задачи:

- предотвращение возникновения пожаров;
- локализация возникших пожаров;
- защита людей и материальных ценностей;
- тушение пожара.

Пожарная защита реализуется следующими мероприятиями:

- ограничением накопления горючих веществ в квартирах, на лестничных клетках и во дворах;
- ограничением распространения пожара;
- применением табельных и подручных средств пожаротушения;
- использованием в квартирах систем пожарной сигнализации;
- созданием условий для эвакуации людей;
- применением противодымной защиты.

На данном занятии основное внимание будет уделено изучению первичных средств пожаротушения, мерам безопасности при тушении пожара, а также оказанию первой помощи пострадавшим при пожаре.

### Первый учебный вопрос.

#### Краткие сведения о процессе горения и способах его прекращения.

Согласно ст.1 Федерального закона № 69-ФЗ от 21.12.1994 г. **пожар** – это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

В свою очередь **горение** – это химическая реакция окисления продуктов горения, сопровождающаяся выделением большого количества тепла и свечением.

Для возникновения горения необходимо наличие горючего вещества, окислителя (обычно кислород воздуха) и источника зажигания. Кроме того, необходимо, чтобы горючее вещество было нагрето до определенной температуры и находилось в определенном количественном соотношении с окислителем, а источник загорания имел бы определенную энергию.

Вещества, способные самостоятельно гореть после удаления источника зажигания, называют горючими в отличии от веществ, которые на воздухе не горят и называются не горючими. Промежуточное положение занимают трудногорючие вещества, которые возгораются при действии источника зажигания, но прекращают горение после удаления последнего.

Горение при достаточном или избыточном содержании кислорода называется *полным*, а при недостатке кислорода – *неполным*.

Продуктами полного горения являются диоксид углерода, вода, сернистый ангидрид и др. При неполном горении образуются ядовитые, горючие и взрывоопасные продукты (оксид углерода, альдегиды, кетоны, спирты и др.)

По скорости распространения пламени горение может быть дефлограционным (2-7 м/сек), взрывным (десятки метров в секунду) и детонационным (тысячи метров в секунду).

Наибольшая скорость горения наблюдается в чистом кислороде, наименьшая – при объемном содержании кислорода в воздухе 14%. При дальнейшем уменьшении содержания кислорода горение большинства веществ невозможно.

Пожароопасность веществ характеризуется линейной (см/с) и массовой (г/с) скоростями горения и выгорания веществ.

Опасными факторами пожара в зданиях являются:

- повышенная температура воздуха и предметов;
- открытый огонь и искры;
- токсичные продукты горения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода;
- повреждение и разрушение помещений и зданий.

Необходимо помнить, что при пожаре среди продуктов горения токсичные вещества могут составлять значительную часть наряду с угарным газом (СО). Так при горении мебели, где есть поролон и пенопласт, выделяется синильная кислота, а при горении эпоксидных лаков, эмали, клея выделяется фосген.

Процесс горения прекращается, если:

1. Очаг горения изолируется от воздуха, т.е. концентрация кислорода снижается ниже 14%;
2. Горящие вещества охлаждаются ниже температуры самовоспламенения или воспламенения;
3. Осуществляется интенсивное снижение скорости химической реакции в пламени.

Вещества, способствующие созданию выше перечисленных условий, называются **огнетушателями**.

Основными огнетушателями веществами являются: *вода, водные растворы, водяной пар, пена, углекислота, инертные газы, порошки, песок, земля.*

*Вода* обладает высокой теплоемкостью и теплотой парообразования: 1 л воды при испарении поглощает из зоны горения более 2,5 кДж тепла, образуя при этом около 1700 калорий пара. Огнетушащий эффект воды достигается охлаждающим действием и снижением концентрации кислорода за счет парообразования. Интенсивность подачи воды при тушении различных материалов составляет от 0,1 до 0,5 л/с м<sup>2</sup>.

При добавлении к воде 0,2-0,4% поверхностно-активных веществ (сульфатов, пенообразователей ПО-1 и др.) огнетушащий эффект повышается, что позволяет в 2-2,5 раза снизить расход воды и сократить время тушения.

Однако, вода обладает рядом недостатков, ограничивающих область её применения. Так, вода мало эффективна при тушении нефтепродуктов. Вода обладает электропроводностью и её нельзя применять для тушения объектов, находящихся под напряжением.

*Пена* характеризуется кратностью и стойкостью. Кратность пены – это отношение её объёма к объёму исходных продуктов. Стойкость пены – время от момента её получения до полного распада.

Пену получают в пеногенераторах и огнетушителях.

Пену используют для тушения ЛВЖ, ГЖ и нефтепродуктов. Стойкость химической пены 40 мин, а воздушно-механической до 20 мин.

*Углекислота* в снегообразном и газообразном состоянии применяется в огнетушителях и стационарных установках для тушения пожара в закрытых помещениях.

Углекислота не проводит электрический ток, поэтому её можно применять при тушении электроустановок и электроприборов, находящихся под напряжением до 1000 В.

*Порошковые составы* на основе карбонатов и бикарбонатов натрия применяются наиболее широко, несмотря на их высокую стоимость, сложность в эксплуатации и хранении.

Все рассмотренные способы прекращения горения при пожарах нашли свою реализацию в первичных и подручных средствах пожаротушения.

### **Второй учебный вопрос.**

#### **Действия жильцов дома при обнаружении пожара. Использование первичных и подручных средств пожаротушения**

Всякий раз действия населения по борьбе с пожарами должны начинаться с профилактики, предупреждения и соблюдения мер пожарной безопасности.

При обнаружении пожара в жилом доме каждый гражданин обязан:

– немедленно сообщить об этом по телефону «01» и указать адрес, место возникновения пожара и свою фамилию;

#### Пример сообщения:

***«В доме № 47 по улице Большая Пушкарская  
на втором этаже в квартире № 4 – пожар,  
код входной двери 568.  
Житель квартиры № 5 Бондаренко»***

- оповестить соседей и тех, кому может угрожать опасность;
- до прибытия пожарной охраны принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожара;
- выполнять требования и рекомендации должностных лиц пожарной охраны, предоставлять им право обследования жилых помещений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений;
- при выходе из горящего помещения двигаться необходимо в сторону противоположную пожару к незадымленному выходу из здания;
- при проходе через задымленные помещения необходимо накрыться мокрой тканью, дышать через влажную тканевую повязку, двигаться пригнувшись или ползком, удерживаясь за стенку или поручни;
- при наличии балкона или лоджии необходимо выйти на них, плотно закрыв за собой дверь.

Кроме общих подходов, действия жильцов дома будет определяться конкретными пожарными ситуациями.

#### **Горит телевизор:**

Во-первых, выключите телевизор из электросети. При невозможности подойти к электророзетке, постарайтесь обесточить всё помещение.

Во-вторых, сообщите о пожаре в пожарную охрану по телефону **01**.

При возможности, постарайтесь потушить пожар. Лучше всего это можно сделать при помощи плотной ткани (одеяло, скатерть, покрывало и т. д.). Без поступления воздуха к очагу горения пожар прекратится.

Если в помещении находятся люди их нужно оттуда вывести.

При невозможности потушить пожар немедленно покиньте помещение.

Также необходимо действовать при загорании других электроприборов.

### **Пожар в кабине лифта:**

При первых же признаках загорания в кабине или в шахте лифта немедленно сообщите об этом диспетчеру, нажав кнопку «Вызов» в кабине.

Если лифт движется, не останавливайте его сами, дождитесь остановки. Выйдя из кабины, заблокируйте дверь, чтобы никто не смог вызвать лифт.

Вызовите пожарную охрану.

Если это не опасно, попытайтесь потушить пожар. При тушении в кабину не входите, так как она может самопроизвольно двигаться из-за замыкания горящих проводов. Электропроводка в кабине находится под напряжением, поэтому тушить пожар водой опасно.

Используйте для этого плотную сухую ткань, углекислотный или порошковый огнетушитель, сухой песок.

Если в результате короткого замыкания лифт остановился между этажами, поднимите шум, крик, стучите по стенам кабины, зовите на помощь. Попробуйте зонтом, ключами или другими предметами раздвинуть двери лифта и выбраться наружу. В лифтах с пневматическими дверями можно, открыв внутренние двери, нажать на рычаг с роликом во внешней двери этажа и открыть эту дверь изнутри. Будьте осторожны при выходе из лифта.

При невозможности самостоятельно выйти из лифта до прибытия помощи закройте нос и рот носовым платком, рукавами одежды.

Сохраняйте выдержку и спокойствие.

### **Горит одежда на человеке:**

Не давайте ему бежать, так как пламя может разгореться ещё сильнее.

Постарайтесь повалить горящего человека на землю и, используя песок, землю, воду или снег, потушите пламя. Можно использовать одеяло, пальто или другую плотную ткань, чтобы накрыть его.

При необходимости вызовите скорую помощь.

Каждый гражданин должен уметь пользоваться первичными и подсобными средствами пожаротушения.

К первичным средствам пожаротушения относятся:

- огнетушители – пенные, углекислотные, аэрозольные, порошковые;
- полотна (кошмы) асбестовые, грубошерстные;
- песок.

К подсобным средствам пожаротушения относятся домашние вещи, которые можно использовать вместо кошмы, например, одеяло, плед и др.

В жилых домах первичные средства пожаротушения целесообразно размещать на лестничных площадках при входе на этажи или в квартирах.

Основу первичных средств пожаротушения составляют ручные огнетушители.

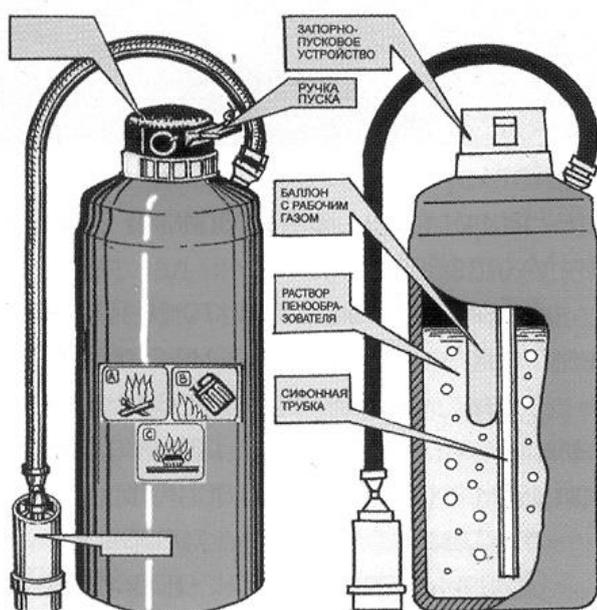
Согласно НПБ-166-97 нормы оснащения помещений ручными огнетушителями в зданиях для проживания людей указаны в таблице №1.

Таблица №1

Класс помещений	Предельная защищаемая площадь	Пенные		Порошковые	
		ОВП-5	ОВП-10	ОП-4	ОП-8
А, Б, В	до 200 м <sup>2</sup>	4	2	2	1

### 1. Воздушно-пенные огнетушители (ОВП-5, ОВП-10)

Они предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов, исключая щелочные материалы, электропроводки и электроустановки, находящиеся под напряжением, а также вещества, горящие без доступа воздуха.



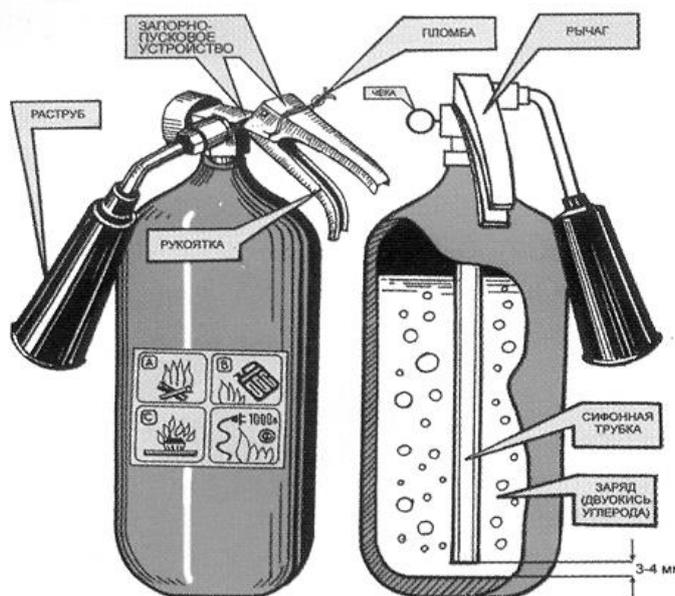
**Принцип действия.** При приведении в действие запорно-пускового устройства ударник прокалывает мембрану баллона с рабочим газом. Газ поступает в корпус огнетушителя и создает избыточное давление. Водный раствор пенообразователя вытесняется газом по сифонной трубке к насадке. В насадке пенообразователь, перемешиваясь с подсасываемым воздухом, образует пену. Она попадает на горящее вещество, охлаждает его и изолирует от кислорода.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо нажать пусковой рычаг. Продолжительность действия огнетушителя 45 секунд.

### 2. Ручные углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8)

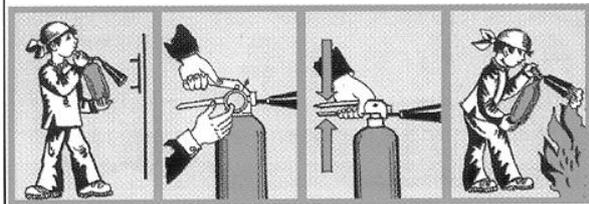
Они предназначены для тушения небольших загораний всех видов горючих и тлеющих материалов, в том числе электропроводки и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Принцип действия основан на вытеснении двуоксида углерода избыточным давлением. При срабатывании запорно-пускового устройства углекислота по сифонной



трубке поступает в раструб. Углекислота из сжиженного состояния переходит в твердое состояние - снег. Температура резко понижается (до  $-70^{\circ}\text{C}$ ). Углекислота, попадая на горящее вещество, изолирует его от кислорода и охлаждает очаг пожара.

### Приведение в действие углекислотного огнетушителя



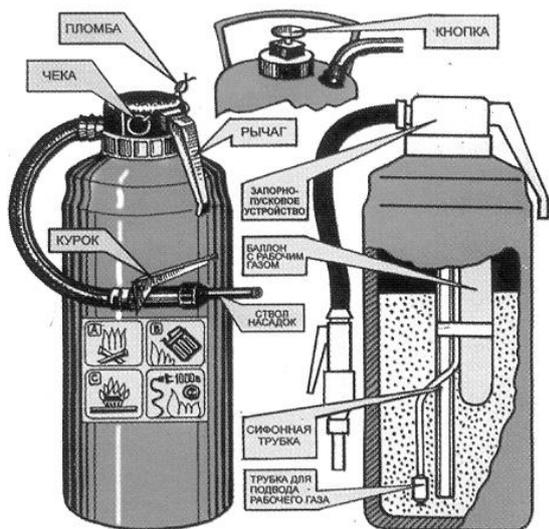
### Правила работы с огнетушителем



При пользовании огнетушителем запрещается:

- держать огнетушитель головкой вниз или в горизонтальном положении;
- прикасаться оголенными частями тела к раструбу;
- при тушении электроустановок, находящихся под напряжением, подводить раструб ближе 1 метра к огню.

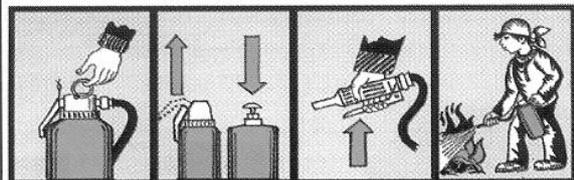
### 3. Порошковые огнетушители (ОП-4, ОП-8)



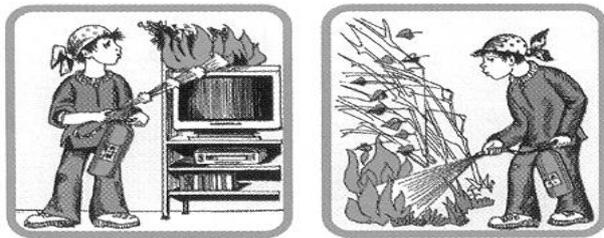
Они предназначены для ликвидации очагов пожаров всех классов, в т.ч. электроустановок, находящихся под напряжением, а также двигателей автомашин и других транспортных средств.

Принцип действия. При приведении в действие запорно-пускового устройства ударник прокалывает мембрану баллона с рабочим газом. Газ поступает в корпус огнетушителя и создает избыточное давление. Порошок вытесняется по сифонной трубке к столу. Огнетушащее вещество можно подавать порциями нажатием на курок ствола. Попадая на горящее вещество, порошок изолирует его от кислорода воздуха.

### Приведение в действие порошкового огнетушителя



### Правила работы с огнетушителем

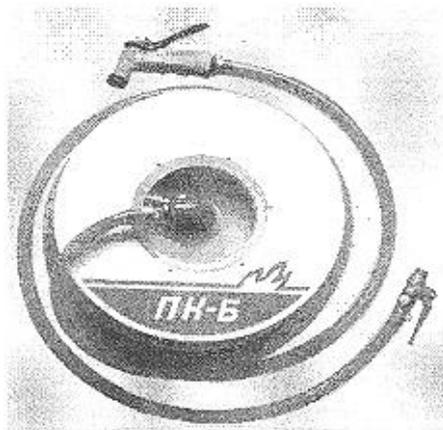


Продолжительность действия огнетушителя не более 15 секунд.

#### 4. Устройство внутриквартирного тушения

Устройства внутриквартирного пожаротушения предназначены для использования в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии пожара. Присоединяются к питьевому водопроводу.

Таблица 2



*Пожарный кран бытовой*

Диаметр проходного сечения рукава, мм	19,0
Длина рукава, м	15,0 (не менее)
Диаметр сопла распылителя, мм	6
Дальность водяной струи, м	3,0 (не менее)
Угол факела распылённой струи, град.	60±10
Масса, кг	нет данных
Габаритные размеры, мм	405x418x160
Срок службы, лет	10

Действия населения по использованию и применению других первичных и подсобных средств пожаротушения изучаются при рассмотрении конкретных случаев локализации и тушения возгораний в отдельных помещениях жилых домов.

Особенности оборудования жилых домов повышенной этажности средствами пожаротушения и действия жильцов при их применении изучаются в соответствии с Правилами пожарной безопасности в РФ (ППБ 01-03)

#### Третий учебный вопрос.

##### **Меры безопасности при тушении пожара. Оказание первой помощи пострадавшему при пожаре.**

Прежде, чем приступить к изучению мер безопасности при тушении пожара целесообразно обратить внимание на выполнение общих требований обеспечения пожарной безопасности, которые для жилой зоны и зданий для проживания людей являются обязательными.

**Требования пожарной безопасности** – это специальные условия социального и технического характера, установленные Федеральным законом «О пожарной безопасности» и иными нормативными правовыми актами, обязательные к выполнению всеми категориями органов управления и гражданами РФ.

К ним можно отнести следующие:

1. Во всех подъездах жилых домов на видном месте должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны («01»).
2. В жилых домах запрещается:
  - загромождать лестничные клетки и коридоры различными вещами и имуществом;

- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток;
  - производить изменение проекта в местах установки эвакуационных лестниц на балконах и лоджиях;
  - устанавливать дополнительные двери или изменять направление открытия дверей из квартир на площадку лестничных клеток, если это препятствует свободной эвакуации людей или ухудшает условия эвакуации из соседних квартир;
  - применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен, потолков в квартирах и на путях эвакуации людей;
  - эксплуатировать электронагревательные приборы самодельного изготовления и заводского изготовления при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;
  - пользоваться неисправными бытовыми газовыми приборами и хранить в квартирах баллоны с горючими газами;
  - в квартирах устраивать различного рода производственные и складские помещения, в которых применяются и хранятся взрывоопасные и пожароопасные вещества и материалы.
3. При аренде помещений в жилых домах арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для жилого дома (*Это указывается в договоре*)
  4. В индивидуальных жилых домах, квартирах и жилых комнатах допускается хранение не более 10 литров ЛВЖ и ГЖ в закрытой таре из негорючих и небьющихся материалов
  5. Газовые баллоны для снабжения газом бытовых газовых приборов (в т.ч. кухонных газовых плит) должны располагаться вне зданий в пристройках (шкафах) из негорючих материалов. Они должны запираются на замок и иметь жалюзи для проветривания, а также иметь предупреждающие надписи «*Огнеопасно. Газ*»
  6. При закрытии дач, садовых домиков на длительное время электросеть должна быть обесточена, вентили баллонов с газом должны быть плотно закрыты.

Рассматривая вопрос о мерах безопасности при тушении пожара, необходимо знать, что основными поражающими факторами пожара являются:

- непосредственное воздействие лучистых потоков, испускаемых пламенем, вызывающих возгорание одежды и ожог тела человека;
- высокая температура воздуха, вызывающая ожог верхних дыхательных путей, удушье и смерть. При температуре воздуха выше 100<sup>0</sup>С человек теряет сознание и гибнет через несколько минут;
- токсичные продукты горения – выделение оксида углерода, который в 200-300 раз быстрее, чем кислород, вступает в реакцию с гемоглобином крови, что приводит к кислородному голоданию. У человека появляется головокружение, оцепенение, нарушается координация движения, остановка дыхания и смерть;
- понижение концентрации кислорода, что вызывает ухудшение двигательных функций организма. При концентрации кислорода в воздухе ниже 14% нарушается мозговая деятельность и координация движений;
- падающие части строительных конструкций, агрегатов и установок и физическое поражение людей;
- задымление в результате, которого теряется видимость эвакуационных выходов, движение эвакуируемых затрудняется, становится хаотичным и может стать неуправляемым. Это приводит к углубленному поражению токсичными продуктами горения.

Исходя из этого участвующие в тушении пожара, должны быть подробно ознакомлены с правилами по технике безопасности с учетом конкретных особенностей пожара, обеспечены спецодеждой, противодымными масками, баллонами сжатого воздуха, необходимым инвентарем и средствами пожаротушения.

### Для обеспечения безопасности действий:

- подходить к поврежденным и горящим зданиям следует только с наименее опасной стороны;
- двери, ведущие в горящее помещение, следует открывать осторожно, чтобы избежать вспышки пламени от быстрого притока свежего воздуха;
- отключить подачу электроэнергии в горящее помещение;
- продвигаться в горящих помещениях необходимо пригнувшись или ползком, вблизи окон, чтобы быстро выйти из опасной зоны;
- при спасении пострадавшего из горящего здания, если на нем загорелась одежда, необходимо сбить пламя, укрыв его влажным покрывалом;
- после выноса пострадавшего из очага пожара ему необходимо оказать первую медицинскую помощь и отправить в лечебное учреждение.

Рассматривая вопрос оказания первой помощи при ожогах, следует сказать, что воздействие лучистых потоков при пожаре вызывает повреждение кожи тела, которая выполняет в организме ряд важных функций. Она регулирует температуру тела, предохраняет организм от проникновения в него болезненных бактерий. За счет повреждения тканей кожи в обожженных местах образуются ядовитые продукты распада, которые, проникая в кровь, разносятся по всему организму, кровь теряет плазму и перестает выполнять свою основную функцию – снабжение организма кислородом. Раны начинают гноиться. При ожогах, захватывающих более половины поверхности тела, возникает серьезная опасность для жизни пострадавшего. Чем шире распространение и глубже поражение кожи, тем больше опасность для жизни. Ожог 1/3 поверхности тела часто оканчивается смертью.

В зависимости от глубины поражения кожи и живой ткани ожоги делят на четыре степени:

Ожог I степени – самая легкая степень ожога – воспаление кожи.

Ожог II степени – образование пузырей, наполненных жидкостью, сопровождается сильной болью.

Ожог III степени – сопровождается глубокими разрушениями кожи и мышечных тканей. По степени тяжести делится на степень А и степень Б. обе степени очень болезненны.

Ожог IV степени – самая тяжелая форма ожога, при которой повреждается вся толща кожи, мышцы, сухожилия, кости. Происходит обугливание кожи и тканей.

В первый период у пострадавшего может наступить ожоговый шок. Продолжительность его определяется площадью и глубиной поражения. Он может длиться от нескольких часов до нескольких суток. Основным показателем шока является бессознательное состояние.

Учитывая возможные состояния пораженных при ожогах, оказание первой помощи имеет свои особенности и выражаются в следующем:

- пострадавшего необходимо вынести из очага пожара;
- горящую или тлеющую одежду необходимо немедленно затушить, а затем осторожно снять, не нанося при этом дополнительную травму;
- произвести быстрое охлаждение обожженных участков. Оно может быть осуществлено с помощью длительного промывания холодной водой, прикладывания полиэтиленовых пакетов или резиновых пузырей со льдом, снегом, холодной водой. Это не способствует ограничению глубины термического повреждения, уменьшает боль и предотвращает развитие отека. Если нет возможности осуществить охлаждение перечисленными методами, необходимо оставить обожженную поверхность на некоторое время открытой с целью охлаждения её воздухом;
- прилипшую к местам ожоговых ран одежду не снимать, её обрезают вокруг ожога и накладывают асептическую повязку поверх оставшейся части одежды;
- для предупреждения инфицирования ожогов необходимо на место ожога наложить стерильную салфетку, бинт. При отсутствии стерильного материала ожоговую поверхность

можно закрыть чистой хлопчатобумажной тканью, смоченной спиртом, водкой, раствором марганца: такие повязки уменьшают боль.

В случае развития ожогового шока необходимо пострадавшего уложить в таком положении, которое наименее болезненно для него, тепло укрыть, дать выпить горячий крепкий кофе или чай с небольшим количеством водки или вина.

Большое значение при оказании первой помощи обожженному, особенно в случаях обширных площадей ожога, имеет организация транспортировки в лечебное учреждение.

При обширных ожогах пострадавшего лучше завернуть в чистую простыню и срочно транспортировать в больницу.

Перед транспортировкой, необходимо создать ему такое положение, при котором кожа на поврежденных участках будет максимально растянута. Так, при ожогах внутренней поверхности локтевого сгиба руку фиксируют в разогнутом положении; при ожоге ладонной поверхности кисти рука фиксируется с максимальным разгибанием кисти и пальцев. Транспортировать пострадавшего с обширными ожогами следует крайне осторожно, лежа на той части тела, которая не повреждена ожогом. Следует постоянно помнить, что охлаждение резко ухудшает его состояние, поэтому необходимо тепло укутать его и во время транспортировки давать горячие напитки.

Народные средства при термических ожогах I-II степени с небольшой поверхностью поражения:

1. Прикладывают к месту ожога истолченные листья подорожника большого и прибинтовывают.
2. Прикладывают к месту ожога кашу из свежих листьев лопуха большого.
3. В виде повязки используют свежие листья капусты.
4. Морковь или картофель в тертом виде прикладывают на больное место в виде компресса, меняя по мере подсыхания.
5. Смазывают пораженный участок растительным маслом.
6. Смачивают ожог свежесыпущенной мочой, перебинтовывают влажной материей, смачивая её мочой по мере высыхания.
7. Делают компрессы из сока тыквы.

## **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

Подводя итоги занятия, необходимо указать, что данное занятие определяет порядок практических действий жильцов дома при обнаружении пожара, порядок и правила использования первичных и подсобных средств пожаротушения, выполнение мер безопасности при действиях на пожаре, а также практические действия при оказании первой медицинской помощи пострадавшим на пожаре.