**ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Младшая медицинская сестра по уходу за больными)**

**МДК.07.01 Трудовые функции младшего медицинского персонала**

**Раздел 3.Решение проблеем пациента путём сестринского ухода**

**Тема: Методы простейшей физиотерапии. Оксигенотерапия**

**Лекция 10. Методы простейшей физиотерапии. Оксигенотерапия.**

**План**

1. Понятие о простейшей физиотерапии.
2. Применение грелки и пузыря со льдом.
3. Применение горчичников и медицинских банок.
4. Компрессы.
5. Гирудотерапия; принципы ухода после снятия пиявок.
6. Оксигенотерапия: понятие, виды и способы.
7. Правила техники безопасности при работе с кислородным баллоном.

**1. Понятие о простейшей физиотерапии**

**«Природа - врач болезней» - утверждал Гиппократ.** С применения природных физических факторов начинался опыт медицины как области человеческого знания.

Сведения об использовании природных физических факторов в лечебных целях содержатся в исторических памятниках первобытного общества. Аборигены Австралии и Америки в XV-V тыс. до н.э., наряду с лекарственными растениями, применяли компрессы из нагретой и холодной воды при повреждениях, паровые бани при простудных заболеваниях и орошения кишечника (клизмы) - при запорах. В рамках магического врачевания (теургической медицины) жрецы использовали методы «изгнания духа болезни» при помощи полых рогов животных (прототип современных банок) и вправления костей (мануальная терапия) и таких примеров много.

В наше время в лечении и реабилитации больных с самыми различными заболеваниями большое место продолжают занимать лечебные физические факторы, как природные, так и получаемые искусственно. Являясь наиболее адекватными для организма раздражителями внешней среды, лечебные физические факторы оказывают гомеостатическое влияние на различные органы и системы, способствуют повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным воздействиям, усиливают его защитно-приспособительные механизмы, обладают выраженным действием, повышают эффективность других терапевтических средств и ослабляют побочные эффекты лекарств. Их применение доступно, высокоэффективно и экономически выгодно.

***Физиотерапия***– (греч. физио — природа; терапия – лечение) целенаправленное профилактическое, лечебное и реабилитационное воздействие на организм различными природными и искусственно создаваемыми факторами.

***Факторы воздействия:***

* ***природные факторы***: воздушная среда, вода, солнечная энергия, атмосферное давление, лечебные грязи, пиявки;
* ***физические природные факторы, используемые человеком***: тепло, холод, кислород, электричество, электромагнитное, инфракрасное, ультрафиолетовое излучение, ультразвуковые волны, химические вещества

Известно, что при раздражении кожных покровов возникают определённые изменения в органах и тканях - изменения сосудистого тонуса, секреторной и моторной активности, метаболизма клеток. Физиотерапевтические процедуры оказывают рефлекторное влияние через рецепторы кожи на внутренние органы и системы. Кроме того они способствуют выработке биологически активных веществ (гуморальное влияние) – гистамина, ацетилхолина, адреналина. Нередко возникают и общие реакции, выражающиеся в улучшении аппетита, сна, настроения.

**2. Применение грелки и пузыря со льдом.**

**Применение грелки**

***Механизм действия***: сухое тепло вызывает рефлекторное расслабление гладкой мускулатуры, усиление кровенаполнения внутренних органов, болеутоляющее и рассасывающее действие. Эффект зависит не столько от температуры, сколько от продолжительности действия.

Чаще применяют резиновые грелки различной формы, емкостью от 1 до 3 л, реже - электротермические (термофоры), работающие от электросети. При отсутствии стандартной грелки можно воспользоваться бутылкой, наполненной горячей водой.

***Показания:***

* общее переохлаждение, состояние озноба – обкладывание тела грелками;
* острая сосудистая недостаточность (обморок, коллапс) – к стопам;
* лихорадка в 1 и 3 периодах – к стопам;
* процедура дуоденального зондирования – на область проекции печени;
* после инъекций некоторых препаратов – на место инъекции;
* постинъекционный инфильтрат (в случае не воспалительного инфильтрата, по назначению врача)
* болевой синдром (почечная колика, неврит, миозит) – на поясничную область, на область неврита или миозита.

***Экспозиция:***до остывания (20 мин); при длительном применении делать через каждые 20 минут перерыв на 15 – 20 минут.

***Противопоказания:***

* боли в животе невыясненной этиологии (исключить воспалительный процесс - острый аппендицит, острый холецистит и др.);
* кровоточивость, кровотечение;
* заболевания и повреждения кожи;
* опухолевый процесс;
* ушибы тканей в первые часы и сутки;
* лихорадка во 2 периоде;
* ё повреждения кожи;
* инфекционные раны.

***Возможные осложнения:***

* ожоги – температура воды взрослым +60 град., детям и лицам с чувствительной кожей +40 град., через 5 минут необходим контроль, обязательно обёртывать грелку салфеткой;
* местная пигментация кожи при длительном применении грелки.

**Применение пузыря со льдом**

***Механизм действия***: действие холодом ***– криотерапия -*** вызываетсужение кровеносных сосудов кожи глубоко расположенных органов и подлежащих тканей (гемостаз, уменьшение отечности), снижение чувствительности нервных рецепторов тканей (болеутоляющее действие).

***Показания:***

* ушибы в первые часы и сутки – к болезненному участку;
* кровотечения (при желудочном - на эпигастральную область, при лёгочном - на грудную клетку, при носовом - на область переносицы и затылок);
* лихорадка во 2 периоде – к стопам;
* укусы насекомых – к месту укуса на 15 минут;
* анафилактический шок – к месту введения аллергена на 20 минут

***Экспозиция:***до 2-х часов, делая перерыв на 20 минут через каждые 20 минут. В некоторых случаях, по назначению врача, возможно применение пузыря со льдом до суток.

***Противопоказания:***

* общее охлаждение организма;
* спастические боли
* Шок
* коллапс
* пониженная чувствительность кожи**.**

***Возможные осложнения:***

Обморожение – проводить контроль времени и правильное приготовление (нельзя замораживать воду, налитую в пузырь.

**3. Применение горчичников и медицинских банок**

**Применение горчичников**

***Механизм действия***: при соприкосновении горчицы с водой температуры 40-450С происходит выделение эфирного масла (аллиловое масло), вызывающего расширение сосудов кожи за счет раздражающего действия. Рефлекторное воздействие на сосуды внутренних органов вызывает болеутоляющий эффект, ускоряет рассасывание воспалительных процессов.

Второе составляющее горчицы – фитонциды (образуемые растениями летучие биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших). Под влиянием воды они выделяются из фермента мирозина. Эфирное масло и фитонциды и являются целительными свойствами горчицы.

***Показания:***

* воспалительные заболевания органов дыхания – на грудную клетку, исключив позвоночник, молочные железы;
* боли в сердце (приступ стенокардии) – на область сердца;
* гипертонический криз – на затылок, икроножные мышцы;
* миозиты, невриты – на болезненный участок;
* профилактика застойной пневмонии у обездвиженных пациентов – на грудную клетку.

***Экспозиция:***на 10-15 минут, через день.

***Противопоказания:***

* гипертермия выше 380С;
* легочное кровохарканье, кровотечение;
* злокачественные новообразования;
* заболевания кожи;
* резкое снижение кожной чувствительности;
* аллергия на горчицу.
* бронхиальная астма

***Возможные осложнения:***

* химический ожог кожи;
* аллергическая реакция.
* пигментация кожи (после частого применения горчичников).

**ПОМНИТЕ!**

**Температура воды не должна быть не выше 40-45 градусов, так как при более высокой температуре горчица теряет свои свойства, а при низкой не происходит активация эфирного масла.**

**Применение медицинских банок**

Банки представляют собой стеклянные сосуды с округлым дном и утолщёнными краями емкостью 30-70 мл. Их ставят на поверхности с хорошим мышечным или подкожно-жировым слоем, сглаживающим костные основания (подключичные, межлопаточные области и т.д.), исключая область молочных желёз, проекцию сердца, почек, позвоночника, грудины, лопаток и места где на коже имеются родинки или родимые пятна.

***Механизм действия***: создаваемый вакуум в банке (вакуумтерапия) рефлекторно вызывает расширение кровеносных сосудов, местный приток крови и лимфы коже из глубжележащих тканей. Происходит локальное образование биологически активных веществ. Геморрагичсекие пятна ***–*** *экстравазаты* - содержат субстраты собственной крови. Следовательно, вакуумтерапия – *аутогемотерапия* – способствует повышению иммунитета и собственных ресурсов организма. В настоящее время активно применяется баночный массаж.

***Показания:***

* воспалительные заболевания органов дыхания – на грудную клетку;
* профилактика застойной пневмонии у обездвиженных пациентов – на грудную клетку;
* невралгии,
* миозиты;
* радикулит;
* баночный массаж – приоритетный метод вакуум терапии - вызывает улучшение периферической циркуляции крови, устранение застойных явлений, активизацию обмена веществ и кожного дыхания. Курс массажа повышает сопротивляемость кожи к температурным и механическим факторам, активизирует сократительную функцию мышц, улучшает их тонус, эластичность.

***Экспозиция при постановке на грудную клетку:***на 15-20 минут, через день.

***Противопоказания:***

* гипертермия выше 380С;
* легочное кровохарканье, кровотечение;
* злокачественные новообразования;
* заболевания кожи;
* заболевания крови;
* сердечные аритмии;
* тромбофлебит;
* наличие отеков;
* судороги, психомоторное возбуждение;
* общее истощение организма;
* беременность.
* туберкулез легких, пневмонии в острых стадиях

***Возможные осложнения:***

* термический ожог кожи

**ПОМНИТЕ! ДЕТЯМ до 5 лет СТАВИТЬ БАНКИ НЕЛЬЗЯ!**

**4. Компрессы.**

**Компрессы** - многослойные лечебные повязки.

Виды компрессов:

* общие (укутывание) и местные (на ограниченные участок тела);
* сухие и влажные (холодный, горячий, согревающий, лекарственный).

***Холодный компресс (холодная примочка****)*

Применяется в виде салфетки, сложенной в несколько слоев и смоченной в воде 12-140С.

***Механизм действия***: см. пузырь со льдом.

***Показания:***

* ушибы в первые часы и сутки – к болезненному участку;
* носовое кровотечение - на область переносицы и затылок;
* лихорадка во 2 периоде – на лоб.

***Экспозиция:***от 5 до 60 минут, меняя салфетки через каждые 2-3 минуты.

***Горячий компресс (припарка****)*

Расширение сосудов кожи и прилив крови вызывает местное рассасывающее и болеутоляющее действие. Применяется в виде салфетки, сложенной в несколько слоев и смоченной в горячей воде 50-600С, прикрытой сверху клеенкой. Смена салфетки производится через каждые 5-10 минут.

***Согревающий компресс***

***Механизм действия:***длительное расширение кровеносных сосудов увеличивает кровенаполнение кожи и глубжележащих органов и приводит к уменьшению венозного застоя, воспалительной инфильтрации, отечности тканей. Как следствие - болеутоляющий и рассасывающий эффект.

***Слои согревающего компресса:***

* ***лечебный (влажный)*** – марля, сложенная в 8 слоёв. Ее необходимо смочить в воде комнатной температуры (водный компресс) или в 40- 45% растворе этилового спирта (полуспиртовый компресс);
* ***изолирующий*** – компрессная бумага (клеенка);
* ***согревающий*** – вата;
* ***фиксирующий*** – бинт.

*Примечание:* Необходимое условие: каждый последующий слой должен перекрывать предыдущий на 1,5- 2 см. Контроль правильности наложения компресса проводится через 1,5-2 час после наложения – нижний слой должен быть тёплым и влажным.

***Показания:***

* ушибы через сутки после травмы;
* воспалительные процессы на коже и в подкожно-жировом слое (например, постинъекционный инфильтрат);
* воспаление среднего уха (отит) – на заушную область;
* постинъекционный инфильтрат.

***Экспозиция:***

* водный компресс – на 8 – 10 часов.
* полуспиртовый компресс – на 6 – 8 часов.

***Противопоказания:***

* травмы и ушибы в первые сутки;
* гипертермия выше 380С;
* заболевания и повреждения кожи;
* кровотечения;
* опухолевый процесс.

***Возможные осложнения:***

* раздражения кожи – делать перерывы между компрессами на 2 часа;
* химический ожог – не накладывать компресс на участок, смазанный йодом.

***Лекарственный компресс***

Применяют те же слои, что и в согревающем компрессе. Первый слой смачивается в лекарственном веществе, назначенном врачом (раствор димексида, медицинская желчь, меновазин).

Концентрацию вещества и продолжительность наложения компресса определяет врач!

**5. Гирудотерапия; принципы ухода после снятия пиявок.**

**Гирудотерапия** - применение медицинских пиявок с лечебной или профилактической целью. Древнейший метод лечения.

Пиявка (лат. hirudo) – вид кольчатых пресноводных червей. Хранятся пиявки до применения при комнатной температуре в прохладном затемненном месте, исключив шум и резкие запахи. В ротовой полости пиявки 3 челюсти с хитиновыми зубчиками. На сеанс обычно применяют 5- 7 особей. Насытившись, пиявка отпадает самостоятельно через 30-60 минут. Используется однократно, уничтожается в дезинфектанте. На ранку после снятия пиявки накладывается асептическая повязка на 24 часа, т.к. секрет слюнных желез пиявки вызывает длительную капиллярную кровоточивость.

***Механизм действия:***

1. ***Механическое действие (кровоизвлечение)*** - зубчиками пиявка прокусывает кожу человека, высасывает кровь в объёме 5- 15 мл, таким образом, 8-10 пиявок могут вызвать кровопотерю в 300-400 мл. Это свойство применяется для разгрузки кровотока и уменьшения нагрузки на орган.
2. ***Биологическое действие*** - с секретом слюнных желез пиявки в кровоток человека попадают биологически активные вещества:
* ***гирудин*** – вещество, тормозящее свертывание крови. Вызывает тромболитический эффект.
* ***гиалуронидаза*** – вещество, изменяющее тканевую проницаемость (пртивоотечный, дренирующий эффект).
* вещества, обладающие ***анальгезирующим*** (обезболивающим), ***бактерицидным*** (антимикробным), ***иммуностимулирующим***, ***противовоспалительным*** действиями.
1. ***Рефлекторное действие*** - пиявка устанавливается на проекцию биологически активных точках (точках акупунктуры).

***Показания:***

*Для кровоизвлечения:*

* гипертензия;
* глаукома;
* интоксикация организма;
* застойные явления в печени.

*Для снижения свертываемости крови (антикоагуляция):*

* инфаркт миокарда;
* стенокаодия;
* тромбофлебиты, тромбозы вен;
* геморрой.

***Противопоказания:***

* пониженная свёртываемость крови;
* гипотензия;
* кровотечение;
* анемия;
* лечение антикоагулянтами;
* пиодермия (гнойные элементы на коже);
* беременность.
* язвенная болезнь желудка и 12 перстной кишки

***Возможные осложнения:***

* обморок, гипотензия – требуется наблюдение за АД;
* аллергическая реакция – предварительно собрать анамнез;
* длительное кровотечение из ранок, возникающее при неправильной технике постановки пиявок (над поверхностной веной, лежащей под истончённой кожей), нагноение ранок – наложение повязки, соблюдение асептики.

**6. Оксигенотерапия: понятие, виды и способы.**

**Оксигенотерапия –** применение кислорода с лечебной или профилактической целью.

Осуществляется при помощи специальных приборов и устройств. Способ и скорость подачи кислорода, его концентрацию определяет врач. Оксигенотерапия назначается при ***гипоксии*** - недостатке кислорода в тканях и органах. Одними из признаков ее проявления у пациента являются: частое поверхностное дыхание (одышка), синюшность (цианоз) кожи и слизистых.

Кислород применяется в виде кислородно-воздушной смеси в концентрации 40-60% (исключение – отравление угарным газом – концентрация 90-95%). Применяется кислород только в увлажненном виде, пропуская его через дистиллированную воду (при отеке легких – скоплении большого количества жидкости в плевральной полости - используют 96% этиловый спирт - как пеногаситель).

***Виды оксигенотерапии:***

* 1. *Ингалляционная* – через дыхательные пути:
* при помощи кислородной маски;
* через носовой катетер или носовую канюлю;
* через интубационную трубку;
* через трахеостомическую трубку;
* при помощи кислородной подушки;
* при помощи кислородной палатки (редко – у детей);

Подача кислорода в стационаре осуществляется *централизованно* (через единую систему жизнеобеспечения, подведенную к кровати пациента) или *децентрализовано* (от кислородного баллона или с помощью подушки).

* 1. *Неингалляционная* – минуя дыхательные пути:
* энтерально - кислородный коктейль;
* парентерально – инъекции в раневой канал;
* наружно – кислородная ванна, барокамера (гипербарическая оксигенация).

***Показания для оксигенотерапии:***

* интоксикация;
* сердечно-легочная патология;
* постоперационный период.

***Осложнения при подаче кислорода:***

* кислородное отравление (возникает при вдыхание кислорода с концентрацией выше 50 процентов в течение 24-48 часов); его признаки: кашель, беспокойство, рвота, заторможенность, диспноэ, возможно загрудинные боли, ощущения жжения и сдавления, а в дальнейшем – судороги, остановка дыхания;
* взрыв кислородного баллона (кислород находится в баллоне в сжатом виде, под давлением 150 атм).