



ТЕПЛОЛЕЧЕНИЕ (Термотерапия)

Дудинова Дарья 731/2

ТЕПЛОЛЕЧЕНИЕ (Термотерапия)

— метод физиотерапии, заключающийся в дозированном воздействии тепла на организм животного.

— термотерапевтический метод воздействия на организм с применением теплоносителей.





Под термином теплоноситель понимается природное или искусственное вещество, обладающее высокой теплоемкостью, низкой теплопроводностью и значительной теплоудерживающей способностью.

Наибольшее распространение как в ветеринарной так и гуманитарной медицине получило применение парафина, озокерита, песка, глины и грязей.

Применение грязей носит название **пелоидотерапия** (от греческого слова пелос (грязь, ил)), парафина - **парафинолечение** и соответственно применение озокерита **озокеритотерапия**.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЕПЛОЛЕЧЕНИЯ МЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЕПЛА

Тепло:

-  увеличивает прилив артериальной крови и усиливает лимфообращение;
-  уменьшает болевые ощущения;
-  усиливает рассасывание воспалительных продуктов;
-  стимулирует рост и регенерацию тканей.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОЛЕЧЕНИЯ


Тепловая энергия - физический фактор, обладающий высокой биологической активностью.

Тепловое воздействие оказывает значительное влияние на энергетический баланс организма, что вызывает многообразные ответные биологические реакции, проявляющиеся на клиническом уровне.

Организм теплокровных животных обладает способностью сохранять относительно постоянную температуру своей внутренней среды.

Постоянство температурной реакции обеспечивается двумя взаимосвязанными процессами: теплопродукцией и теплоотдачей, составляющих тепловой обмен организма.


Как правило, различные участки поверхности тела животного имеют неодинаковую температуру вследствие различных условий теплоотдачи.



Интенсивность процессов теплоотдачи зависит в первую очередь от плотности и теплопроводности тканей.

Жидкие среды (кровь, лимфа, спинномозговая жидкость и др.) обладают большой теплопроводностью и высокой чувствительностью к тепловым воздействиям, тогда как плотные ткани (кожа, подкожная жировая клетчатка, волосяной покров) значительно хуже проводят тепло и обладают теплоизоляционными свойствами, способствуя сохранению тепла.

Теплопродукция по своей природе является химическим процессом и связана с окислительно-восстановительными реакциями в тканях и органах, теплоотдача носит физический характер и осуществляется за счет конвекции, испарения и теплового излучения.



Конвективная теплоотдача осуществляется при перемещении жидких или газовых сред как внутри организма так и внешних (кровь, лимфа, вдыхаемый воздух и др.).

При испарении происходит потеря тепла не только с поверхности кожи и слизистых оболочек, но и поверхности легочных альвеол при дыхании.

Всякий получаемый из внешней среды избыток тепла усиливает теплоотдачу и, наоборот потеря тепла усиливает теплопродукцию.

В этом и состоит биологический смысл влияния тепловых процедур на живой организм.

Факторы, влияющие на эффективность тепловых процедур:

1. Теплофизические свойства агента, в частности его теплопроводность и теплоемкость. Чем выше теплоемкость и ниже теплопроводность, тем больше диапазон переносимых температур.
2. Разница температур, чем она больше, тем резче ответная реакция.
3. Площадь соприкосновения, чем она больше, тем резче и генерализованней ответная реакция.
4. Адаптационные возможности организма. При повторяющихся тепловых процедурах переносимость их улучшается» а реакция организма ослабевает

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

- **Пелоиды (лечебные грязи)** - это вещества, обладающие высокой теплоемкостью и очень низкой теплопроводностью, то есть это вещества способные долго удерживать тепло и постепенно, медленно отдавать его организму.

Пелоидотерпапевтические процедуры предназначены только для местного применения.

- **Парафин**- это наиболее доступное средство для проведения теплолечебных процедур как в условиях клиник так и в домашних условиях. Парафин представляет собой продукт перегонки нефти или бурых углей. Для лечебных целей применяют высокоочищенные сорта белого парафина с температурой плавления 50-55 градусов.

Парафин обладает крайне низкой теплопроводностью, способностью длительно сохранять тепло (60-90мин.), а так же выраженной компрессионной способностью (при остывании уменьшается в объеме на 10-12%).

Озокерит или горный воск - это природное углеводородное соединение темно-бурого или черною цвета.

Он состоит из смеси углеводородов парафинового ряда, минеральных масел, асфальтосмол истых веществ и ряда газообразных углеводородов.

Озокерит оказывает подобно парафину тепловое и компрессионное действие. Однако в отличие от парафина он оказывает еще химическое действие за счет содержащихся в нем биологически активных веществ (БАВ), обладающих ацетилхолиноподобным и эстрогенным действием.

Проникая через неповрежденную кожу эти вещества оказывают рефлекторное влияние на вегетативную нервную систему и стимулирующее влияние на обмен веществ.

Грязелечение



применение природных грязей с лечебной целью. Используют грязи в основном в виде местных аппликаций или в виде **ванн**.

Лечебные грязи - молодые поверхностные новообразования на дне соленых и пресных водоемов. Иногда они встречаются и на поверхности суши.

Грязи по физико-химическим свойствам неоднородны.

Относительная плотность их равна 1,1 -1,8, но в основном зависит от содержания воды и минеральных веществ.

Теплопроводность грязи в 1,5-2 раза выше, чем воды.

Поэтому грязь остывает медленно и долго отдает тепло.

Механические качества грязей характеризуются пластичностью и вязкостью, которые зависят от содержания воды. При невысоком ее содержании грязь более пластична, поэтому при нанесении на тело животного принимает его форму.

Состав грязи неоднороден и зависит от места образования.

Они содержат большое количество органических веществ, образующихся за счет распада под водой растений и животных организмов.

Грязи содержат 70-90% воды и 10-30% органических и неорганических веществ (белки, аминокислоты, жиры, углеводы, эстрогеноподобные соединения, макро- и микроэлементы, ферменты, антибиотики, спирты, витамины В1, В6, В12, каротин, фолиевую кислоту, биостимуляторы и др.).

В лечебных грязях содержится большое количество гормоноподобных и витаминоподобных БАВ, обладающих высокой активностью, большой проникающей способностью и антибактериальным действием.

Комплекс этих веществ и оказывает лечебное действие на больной организм, а также на здоровых животных, стимулируя обменные процессы, использование питательных веществ, процессы роста и размножения, регенерацию поврежденных тканей

Для лечебных целей употребляют следующие виды грязей: иловые, торфяные, сапропелевые и псевдовулканические.

- Иловые грязи образуются в соленых (сульфидных) или пресных водоемах (сапропель) и представляют собой продукт медленного разложения под водой остатков животного происхождения, с постепенным взаимодействием их с почвой, водой и солями. Иловая грязь - представляет собой мажевидную массу черного цвета с запахом сероводорода или аммиака.
- Сапропелевые грязи - органический пелоид, образующийся на дне пресноводных водоемов. Представляет собой студенистую массу зеленоватого цвета.
- Торфяные грязи образуются в водоемах болотного типа из растительных остатков.
- Псевдовулканические грязи выбрасываются грязевыми сопками и представляют из себя размягченную горную породу, смешанную с водой.

Лечебные грязи состоят из двух фаз - жидкой и твердой.

- Жидкая фаза (грязевой раствор) представляет собой водный раствор минеральных солей и органических соединений.
- Твердую фазу составляет кристаллический скелет и коллоидная фракция, представленная в основном сульфидами железа, органическими коллидами и кремниевой кислотой.

В грязях различают три составные части:
кристаллический скелет, коллоидную реакцию и грязевой раствор.

Все лечебные грязи обладают тонкодисперсной структурой, однородностью и в основном имеют мазеподобную консистенцию. Обычно их используют как тепловую процедуру.

Биологическое действие грязей проявляется в следующем:

- выраженный термический эффект в течение длительного времени,
- минеральные соли и органические вещества оказывают вяжущее действие на кожу.
- поступая через кожные ворота активные вещества благотворно влияют на обменные процессы,
- улучшается деятельность органов выделения (мочевыделительная система, деятельность сальных и потовых желез) и эндокринной системы.

Таким образом терапевтический эффект обусловлен одновременным влиянием температуры механического и химического раздражения.

Методика грязелечения .

Лечебную грязь хранят в бетонированных или деревянных ящиках в помещении при температуре 5-6.

При грязелечении важное значение имеет температурный режим применяемой грязи и ее механическое воздействие па ткани.

Грязь нагревают на водяной бане до температуры 45-55°. Перед употреблением грязь тщательно размешивают и удаляют из нее крупные частицы и камешки.

Грязь применяют в виде аппликаций (лепешек) на ограниченные участки тела или в виде грязевых тампонов, вводимых во влагалище и прямую кишку.


Участок тела животного перед применением грязи обмывают водой с мылом и насухо вытирают.

Для приготовления аппликаций — лепешек — раскладывают клеенку, покрывают ее куском холста и наносят на него слой грязи или торфа толщиной 6-7 см. Температуру грязи доводят до 45 — 50°.

Подготовленную таким образом грязевую лепешку вместе с клеенкой прикладывают на соответствующий участок тела; сверху клеенки накладывают ватник, попону или одеяло и укрепляют их при помощи бинтов или тесьмы.

После окончания процедуры и удаления грязи кожную поверхность обмывают водой и насухо вытирают полотенцем. В холодное время на область наложения грязи применяют теплое укутывание.


Продолжительность грязевой процедуры 30-40 минут. Первые 3-4 процедуры отпускают ежедневно, а затем через день. На курс лечения назначают 10-20 процедур.



При некоторых болезнях применяют так называемое полостное грязелечение в виде грязевых тампонов, вводимых во влагалище при гинекологических заболеваниях или прямую кишку при урологических болезнях.

Для введения во влагалище или в прямую кишку грязь предварительно протирают через сито для удаления крупных частиц и инородных тел, затем подогревают до 45 °С и вводят шпателем или рукой через влагалищное зеркало.

Во влагалище крупным животным вводят в среднем 2 кг грязи, а в прямую кишку - 3 кг, мелким животным - от 50 до 400 г. Длительность процедуры - 30-45 мин. После окончания процедуры грязь из влагалища удаляют теплой водой или 5%-ным раствором хлорида натрия. Прямая кишка опорожняется самостоятельно.



Грязелечение стимулирует иммунобиологические защитные силы организма, нормализует физиологические функции больного животного, уменьшает воспалительные реакции (отеки, инфильтраты, пролифераты, фибринозные и рубцовые ткани).

Имеющиеся в грязи химические вещества всасываются и оказывают лечебное действие. Соли кальция, железа, алюминия и кремниевой кислоты, содержащиеся в грязях, придают им вяжущее действие.

Грязи оказывают подсушивающее действие на мокнущие ткани.

Грязевые аппликации температурой 42° С сначала снижают артериальное давление, а затем повышают его по сравнению с исходным уровнем.

Показания к применению грязей:

1. Заболевания опорно-связочного аппарата (артриты, артрозы, ушибы и растяжения связок, последствия травм и переломов, спондилоартроз), переломы костей с замедленной консолидацией, периоститы, последствия остеомиелитов, миозиты;
2. Заболевания периферических нервов (невриты, неврозы, невралгии последствия парезов и параличей);
3. Некоторые кожные заболевания, вяло заживающие раны и язвы;
4. Заболеваниях печени желчного пузыря, заболевания желудка и кишечника;
5. Хронические и подострые воспалительные заболевания родовых путей (вагиниты, эндометриты); нарушения полового цикла у самок.

Противопоказания применению теплоносителем:


1. Острые воспалительные заболевания,
2. Хронические заболевания в стадию обострения,
3. Гнойные процессы,
4. Лихорадочные заболевания,
5. Новообразования,
6. Геморрагические диатезы,
7. Повреждения целостности кожи, мокнущие экземы и дерматиты,
8. Острая и хроническая сердечная, дыхательная, почечная недостаточность,
9. Туберкулез,
10. Системные заболевания крови (тромбоцитопения, волчанки и др.)
11. Дисфункция эндокринной системы,
12. Кахексия различного генеза,
13. Инфекционные болезни в острой и заразной стадии,
14. Индивидуальная непереносимость составляющих озокерита и грязей.

Глиноterapia. Показания к глинотерапии и действие на организм.

Одним из видов грязетерапии является глиноterapia. Метод основан на температурном, механическом и химическом влиянии глины на животное. Назначения и противопоказания глины те же, что грязей.

Глина - минеральный продукт почвы, который содержит водные и безводные окиси железа, алюминия, кремния, титана и других элементов и соли (углекислый кальций, углекислое железо, сернокислый кальций и др.).

По цвету она бывает коричневого, желтого и серого цвета, обладает большой пластичностью, незначительной теплоемкостью, физико-химическими и биологическими свойствами.



Для лечебных целей применяют до 40 разновидностей глин, однако более распространенной и исследованной является белая (каолин).

Часто используются для лечебных целей и глины, применяемые в кирпичной промышленности и керамике.

Особенно эффективными являются жирные и пластичные сорта глины.

Глина легко впитывает воду и становится очень твердой при высыхании. Биологическое действие глины обусловлено термическим, компрессионным и химическим факторами.

Приготовление глины для лечения.

Ее высушивают, измельчают, очищают от примесей, заливают водой или 10%-ным раствором поваренной соли, оставляют стоять до образования мазеподобной консистенции.

Приготовленная таким образом глина может храниться длительное время

С лечебной целью в зависимости от показаний используют как горячую, так и холодную глину.

Применение холодной глины.

Ее замешивают путем добавления холодной воды и накладывают на больное место животного.

Ее применяют в качестве противовоспалительной процедуры по принципу холодных компрессов при травмах асептического происхождения, ревматическом воспалении копыт, травмах подошвы копыт, острых маститах и др.

Применение горячей глины.

Горячую глину используют вместо горячих ванн, в виде аппликаций для глубокого прогревания тканей и стимуляции рассасывания хронических форм остаточных процессов, контрактур и рубцовых перерождений.

Техника глинолечения легче выполняема и доступна на дистальных частях конечностей животных.

Горячую глину назначают при ушибах, тугоподвижности суставов, хронических синовитах и периоститах.

Глину замешивают с кипятком до получения густой однородной массы, затем охлаждают до 60° С, намазывают на холст или вчетверо сложенную марлевую салфетку и накладывают на пораженный участок тела, сверху накрывают клеенкой и быстро утепляют.

В зависимости от показаний глину меняют каждые 30 минут.

В целях усиления раздражающего действия на кожу животного к глине можно добавлять березовый деготь, скипидар, лизол, ихтиол, натрия хлорид, салициловую кислоту и другие средства.

Лучший лечебный эффект обеспечивается при добавлении 10%-ного горячего раствора кальция хлористого.

Кальцинированную глину нагревают до 40° С и применяют в виде аппликаций с последующим укутыванием теплоизолирующим слоем.

Замену аппликаций следует проводить по мере охлаждения глины (не допускается ее охлаждение до температуры обогреваемого участка).

После завершения процедуры ее смывают 2%-ным раствором поваренной соли.

ТЕРМОЛЕЧЕНИЕ ПАРАФИНОМ



Термолечение парафином

Парафин - продукт перегонки нефти или сухой возгонки бурого угля, торфа, сланцев. Он представляет собой ряд предельных углеводородов, содержащихся в минеральных маслах и смолах с точкой плавления 28-75°С и выше.

Его выпускают в виде пластин, не содержащих воды. Для лечебных целей применяют безводный желтый и белый парафин с точкой плавления 44-65°С, но наиболее пригоден высококачественный белый парафин с температурой плавления 50-55°. Он не раздражает рецепторы кожи, имеет высокую теплоемкость и очень низкую теплопроводность.




Основным лечебным фактором при парафинолечении является тепло.

Парафин долго сохраняет тепло, медленно отдает его тканям и не вызывает ожогов при сравнительно высоких температурах (70°C и выше).

Значительно уменьшаясь в объеме по мере остывания, парафин оказывает умеренное давление на подлежащие ткани и таким путем уменьшает отечность подкожной клетчатки и препятствует чрезмерному расширению сосудов.

Под влиянием парафинолечения в первый момент возникает кратковременный спазм кровеносных сосудов, а затем длительная умеренная гиперемия, улучшается крово- и лимфообращение в тканях, повышается тканевый обмен.

Лечебный эффект при местном применении парафина заключается в его рассасывающем, болеутоляющем и антиспастическом действии.



Парафин применяют для тепловых процедур преимущественно на конечностях после подогревания его до 70 - 80°С.

Расплавляют парафин на водяной бане.

Участок кожи в месте наложения обмывают и тщательно высушивают. Густой и длинный волосяной покров предварительно выстригают. Расплавленный парафин наносят на участок тела.

Наиболее часто применяют способы:

смазывания и заливания.

Способ смазывания (наслаивания).

Парафин, нагретый до 70° , плоской широкой кисточкой быстро намазывают на кожу слой за слоем.

Толщину слоя наращивают до 2—3 см.

Затем поверх парафина быстро накладывают сначала клеенку или вощеную бумагу, а затем слой серой ваты или слой куска сукна.

Все это укрепляют сверху холщевым бинтом.

Способ заливания (парафинового мешочка или парафиновые ванны).

Применяют только на конечностях.

Сначала поверхность кожи обмазывают расплавленным парафином, чтобы образовался слой, защищающим от возможного ожога.

Затем надевают на конечность специально сшитый рукав из клеенки, нижний конец которого плотно прибинтовывают к телу животного и в пространство между кожей и клеенкой заливают из ковша нагретый до температуры 65° парафин.

Для равномерного распределения парафина поверх клеенки накладывают спиральную бинтовую повязку.

Затем все это обертывают серой ватой или куском суконной попоны или одеяла и накладывают фиксирующую повязку.

Парафин оставляют на больном участке от 1 до 12 часов.

При последующих процедурах способом заливания температуру применяемого парафина увеличивают и доводят до 75° .

Парафиновые аппликации можно выполнять двумя способами: *салфетно-* и *кюветно-аппликационным*.

- При *салфетно-аппликационном* способе многослойные (5-6 слоев) марлевые прокладки пропитывают парафином, подогретым до $60-70^{\circ}$, и накладывают их на участок тела после предварительного нанесения на него малярной кистью слоя парафина.
- При *кюветно-аппликационном* способе расплавленный парафин наливают в кюветы или противни, которые предварительно выстилают клеенкой поверх краев в расчете, что по мере остывания парафина до температуры $50-54^{\circ}$ он образует лепешку толщиной 5 см. Такую лепешку вынимают из кюветы вместе с клеенкой и накладывают на соответствующий участок тела.

Продолжительность процедуры при парафинолечении от 30- 40 минут до 2-3 часов.


Лечение проводят ежедневно или через день.

На курс лечения назначают от 5 до 20 процедур.



Парафин также можно применять в виде **гипсопарафиновых повязок** при болезнях копыт, чередуя их с воздушными ваннами.

При сильной чувствительности кожи применяют **парафино-масляные** или **парафино-вазелиновые соединения**. Такой парафин лучше отделяется от кожи.



Показания: применяют при подострых и хронических заболеваниях суставов, мышц, сухожилий и сухожильных влагалищ, при ушибах, медленно заживающих ранах, невритах, парезах и параличах нервов, маститах, воспалительных заболеваниях родовых путей.

Противопоказания: заболевания, не подлежащие лечению теплом. (Те же, что и для грязелечения).

ОЗОКЕРИТ



Лечебный эффект озокерита и способы его применения.

Озокерит (горный пахнувший воск) – природное ископаемое (сложное углеводородное соединение), очень близкое к парафину, но не белого, а темно-бурого или черного цвета.

По составу является смесью твердых и жидких углеводородов, минеральных масел и смол, плавится при температуре от 50° до 80 °С.

По теплоемкости он превосходит парафин, иловую грязь и торф, но уступает им по теплопроводности. Обладая значительной теплоудерживающей способностью, горный воск является мощным фактором воздействия на организм.



Основной лечебный эффект озокеритотерапии заключается в тепловом влиянии.

Озокерит обладает противовоспалительным, рассасывающим и болеутоляющим действием. Вместе с тем он оказывает на ткани положительное химическое воздействие и, кроме того, обладает слабой радиоактивностью.

Озокерит применяют двумя способами:
способом аппликации и заливания.

Способ аппликации.

Расплавленный озокерит сначала заливают в металлическую ванночку на кусок двусторонней клеенки. Клеенка должна быть больше размера ванночки на 19 см. Размер же ванночки выбирают по величине больного участка.

Когда озокерит остынет до 55—60°С, его сверху накрывают 1 - 2-мя слоями марли, имеющей размеры клеенки.

Затем, удерживая марлю, ванночку быстро опрокидывают на больной участок тела.

Через 1 - 2 минуты ванночку удаляют, а сверху клеенки накладывают теплоизолирующий слой (попона, стеганая вата).

Этот метод применяют на боковых и верхних участках туловища. При последующих процедурах температуру озокерита увеличивают до 70°.

Способ заливания


Способ точно такой же, как и у парафина.

Необходимо, чтобы при применении парафина и озокерита кожа и шерстный покров были совершенно сухими и чистыми. Для этого перед началом курса лечения кожа должна быть вымыта теплой водой с мылом и высушена.

После снятия парафина или озокерита, если их не снимали 12 - 24 часа, необходимо сделать массаж (если нет противопоказаний).

После всех тепловых процедур необходимо производить теплое укутывание.

Горный воск разогревают на водяной бане до 60-70°C, быстро намазывают тонким слоем на клеенку (фланель) и в таком виде фиксируют на пораженном участке бинтом на срок от 1 до 2 часов.



Показания: артриты и пориартриты
травматического происхождения,
последствия переломов костей, хронические
тендиниты, контрактуры.

Противопоказания: такие же, как и при
применении парафина