Лихорадка. Термометрия.

Содержание:

Понятие о лихорадке, причины, механизм развития.

Изменения, происходящие в организме при лихорадке.

Значение лихорадки.

Типы температурных кривых при различных заболеваниях.

Устройство термометра и правила дезинфекции.

Правила заполнения температурного листа. Его место в истории болезни.

Тепловой обмен и его регуляция.

Прежде чем мы начнём разговор о лихорадке, необходимо вспомнить, что такое тепловой обмен и как осуществляется его регуляция.

Человек относится к теплокровным существам, температура тела у человека является постоянной и не зависит от окружающей среды. В течение суток возможны колебания температуры тела, но они незначительный и составляют примерно 0,3-0,5С В норме температура здорового взрослого человека соответствует 36,4-36,9 С

Тепло образуется в клетках и тканях организма в результате проникающих в них окислительных процессов распада питательных веществ (большое количество при распаде углеводов и жиров) Постоянство температуры тела регулируется соотношением между теплопродукцией и теплоотдачей. Чем больше тепла образуется, тем больше должно его и выделяться.

Если происходит усиление теплопродукции, например при усиленной мышечной работе, то происходит расширение капилляров кожи и начинается потоотделение. При расширении кожных капилляров большое количество крови проникает к коже, она становится более горячей, увеличивается разность температур между кожей и окружающей средой -усиливается теплоотдача.

Усиление теплоотдачи при потоотделении происходит за счет того, что при испарении нота с поверхности тела теряется много тепла.

Часть тепла теряется с поверхности легких, при усиленной мышечной работе человек дышит чаще и глубже.

Снижение теплопродукции характеризуется сужением сосудов кожи, её побледнением и похолоданием – теплоотдача уменьшается. Появляется непроизвольная дрожь - результат сокращения мыши. Это способствует усилению теплообразования.

Процессы теплопродукции и теплоотдачи регулируются центральной нервной системой.

Центр терморегуляции находится в промежуточном мозге, а именно гипоталамической области.

Лихорадка - защитно-приспособительная реакция организма, возникающая в ответ на действие пирогенных раздражителей и выражающаяся в перестройке терморегуляции на поддержание более высокой, чем в норме, температуре тела.

Причинами лихорадки могут быть самые разнообразные патологические процессы, но она всегда проникает стереотипно, т.е.является типовым патологическим процессом.

Причины лихорадки:

I. Инфекционные (вирусы, бактерии, паразиты и др.)

2.Неинфекционные:

а) эндогенные - собственные белки организма, изменившие свойства в результате какого-либо патологического процесса(пример гемолиз, некроз тканей)

б) экзогенные - введение чужеродных белков сыворотки, вакцины (пример, повышение температуры тела на введение вакцины АКДС)

З.Нейрогенная лихорадка-повышение температуры тела при травмах головного мозга, нервном возбуждении, а также при гиперфункции щитовидной железы.

Вещества, вызывающие в организме лихорадку носят название пирогены. Пирогены могут быть:

а) первичными - они изменяют работу системы терморегуляции опосредованно. К первичным пирогенам относятся вирусы, бактерии и др. Они захватываются лейкоцитами, которые вырабатывают

б) вторичные пирогены - это липополисахариды. К вторичным относится искусственный пироген – пирогенал – это препарат, который в малых дозах способен вызвать выраженную лихорадку.

Механизм развития лихорадки.

Развитие лихорадки связано с перестройкой работы центра терморегуляции, расположенного как мы уже говорили в гипоталамической области. Основное значение в изменение работы этого центра имеют центральные хеморецепторы, которые и воспринимают вторичные пирогены. Под влиянием вторичных пирогенов в нейронах центра терморегуляции изменяется образование простагландинов, это в свою очередь ведет к снижению возбудимости этих нейронов. В результате снижения возбудимости центр терморегуляции воспринимает нервные импульсы от терморецепторов кожи и протекающую в мозге кровь как сигналы охлаждения организма. Происходит включение симпатико-адреналовой системы, что вызывает спазм микрососудов кожи, ослабление теплоизлучения и уменьшение потоотделения, это ведет к уменьшению теплоотдачи и увеличению теплопродукции. Увеличение теплопродукции идет за счет усиления окислительных процессов. После того, как будет уничтожен инфекционный агент и исчезнут вторичные пирогены, работа центра терморегуляции нормализуется и температура возвращается к обычному уровню.

Стадии лихорадки.

Всего их три:

1) стация подъема температуры

2) стадия её относительного стояния

3) стадия падения температуры

Первая стадия характеризуется повышением температуры тела выше нормальных цифр. Подъем температуры может быть быстрым, когда за несколько минут она возрастает до 39,0-39,5оС (характерно для крупозной пневмонии) и может быть медленным в течение нескольких дней, порой незаметно для самого больного.

Следующей является стадия относительного стояния температуры. Продолжительность её различна. По степени максимального подъем? температуры во время стадии стояния лихорадку целят на слабую или субфебрильную - температура не превышает 39,О0С, умеренную или фибрильную - 38,0-39,00С, высокую или пиретическую-39,0-41,0С и очень высокую или гиперпиретическую, когда температура поднимается выше 41оС.

Падение температуры тела, так же как и её повышение, может быть быстрым, т.е. в течение нескольких часов -полусуток, и медленным, в течение нескольких дней. Быстрое падение температуры тела называется кризисом, а медленное - лизисом. Минимальная температура отличается утром в 6 часов, а максимальная вечером в 18 часов.

Изменение теплового баланса организма при лихорадке.

В процессе развития лихорадки происходит изменение теплового баланса организма.

В стадии подъема температуры процессы теплопродукции преобладают над процессами теплоотдачи, вследствие спазма сосудов кожи. В этой стадии больной бледен, ему холодно. При быстром подъеме температуры больного знобит, вследствие сокращения кожных и скелетных мышц происходит усиленное теплообразование.

В стадии относительного стояния температуры происходит возрастание теплоотдачи, однако теплопродукция все еще остается высокой и тепловой баланс поддерживается на более высоком, чем в норме, уровне. Поэтому температура тела остаётся постоянно высокой.

В стадии падения температуры происходит резкое возрастание теплоотдачи при снижении процессов теплопродукции. Это происходит вследствие расширения кожных сосудов и усиление потоотделения. Критическое падение температуры тела происходит при обильном "проливном" потоотделении.

Озноб при подъеме температуры тела и проливной пот при критическом её падении наблюдается не только в начале и конце заболевания, но и на всем протяжении болезни, когда температура тела быстро повышается и также быстро падает.

Типы температурных кривых.

Температурная кривая - это графическое отображение суточного колебания температуры.

Тип температурной кривой зависит от природы фактора, вызвавшего лихорадку, а также от реактивности организма человека.

Выделяют следующие типы температурных кривых:

1. Постоянная - суточные колебания температуры не превышают 1,0С Такой тип температурной кривой наблюдается при крупозной

пневмонии.

2. Ремитирующая - колебания температуры составляют 1,0-2,ОС Наблюдается при туберкулёзе.

З. Интермитирующая - большие размахи температуры: утренняя может снижаться до нормы или даже ниже нормы. Данный тип наблюдается при малярии, каждый подъем температуры сопровождается потрясающим ознобом, а её падение - проливным потом.

4. Гектическая - колебания составляют 3,0-5,ОС,температура достигает 41,ОС,характерна для тяжелых форм туберкулеза.

5. Извращенная - утренний подъем температуры и вечерние падения её. Наблюдается при септических заболеваниях,

6. Возвратная - периоды подъема температуры до нескольких суток с короткими промежутками нормальной температуры - характерна для возвратного тифа.

Изменение внутренних органов при лихорадке.

При лихорадке происходит перестройка обмена веществ: усиление обмена веществ - окислительных процессов в тканях приводит к повышению потребности организма в кислороде. Повышается активность систем транспорта кислорода, однако, несмотря на это, потребность организма в нем превышает потребление и поэтому на высоте лихорадки развивается кислородное голодание. Повышение активности симпатико-адреналовой системы приводит к усиленному распаду гликогена, вследствие этого развивается гипергликемия. В результате недостатка кислорода в клетках повышается анаэробный гликолиз и результатом этого явления увеличение в крови уровня молочной кислоты - возникает ацидоз. На высоте лихорадки усиливается распад белков и жиров, в крови повышается уровень кетокислот, что также способствует развитию ацидоза.

Изменение со стороны нервной системы:

слабость, недомогание, апатия, головная боль, а при высокой лихорадке возможны бред и галлюцинации, развивается инфекционный психоз.

Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы: увеличение ЧСС (с увеличением температуры на 1,0С ЧСС увеличивается на 10 сокращений),однако при некоторых заболеваниях наблюдаются так называемые "ножницы", когда с увеличением температуры тела отличается ЧСС. Отмечается артериальная гипертония (сказывается влияние симпатико-адреналовой системы)

Изменения со стороны желудочно-кишечного тракта - снижение аппетита, секреторной и моторной функции.

Значение лихорадки.

Лихорадка имеет защитно-приспособительное значение: усиливает выработку антител, активирует фагоцитоз, повышает бактерицидные свойства крови, стимулирует выделение почками продуктов распада.

Положительные эффекты лихорадки используются в терапии различных заболеваний у ослабленных больных со сниженной активностью иммунной системы - пиротерапия.

Отрицательный эффект - возникают расстройства высшей нервной деятельности, нарушение кровообращения и дыхания. Особенно опасно резкое снижение температуры - риск развития коллапса.

Гипертермия.

Гипертермия-нарушение теплового баланса организма, характеризующееся повышением температуры тела выше нормальных значений.

Гипертермия может быть экзогенной и эндогенной. Экзогенная -возникает при высокой температуре окружающей среды, особенно если одновременно ограничивается теплоотдача, усиление теплопродукции при физической работе(интенсивной). Эндогенная -возникает при чрезмерных психоэмоциональных напряжениях, действии некоторых химических агентах, усиливающих процесс окисления в митохондриях и ослабляющих накопление энергии в форме АТФ.

Три стации:

I.Стадия компенсации - несмотря на повышение температуры окружающей среды, температура тела остается нормальной, активация системы терморегуляции, увеличивается теплоотдача и ограничивается теплопродукция.

2.Стадия относительной компенсации -теплопродукция преобладает над теплоотдачей и в результате этого температура тела начинает повышаться. Характерным является сочетание расстройств терморегуляции : снижение теплоизлучения, повышение окислительных процессов, общее возбуждение при сохранении некоторых защитно-приспособительных реакций: усиленное потоотделение, гипервентиляция лёгких.

3.Стадия декомпенсации -угнетение центра терморегуляции, резкое угнетение всех путей теплоотдачи, увеличение теплопродукции в результате временного усиления окислительных процессов в тканях под влиянием высокой температуры. В этой стадии происходит внешнего дыхания, меняется его характер, оно становится, частым, поверхностным, нарушается кровообращение, артериальная гипотония, тахикардия, а затем угнетение ритма. В тяжелых случаях появляется гипоксия и возникают судороги. Лихорадка и гипертермия.

Б чем же разница между лихорадкой и гипертермией? Казалось бы, и в том и в другом случае идет повышение температуры тела, однако, лихорадка и гипертермия являются принципиально различными состояниями.

Лихорадка -это активная реакция организма, его системы терморегуляции на пирогены.

Гипертермия является пассивным процессом - перегревание вследствие повреждения системы терморегуляции. Лихорадка развивается вне зависимости от температуры окружающей среды, а степень гипертермии определяется внешней температурой. Сущность лихорадки состоит в активной перестройке деятельности системы терморегуляции, регулирование температуры сохраняется. При гипертермии из-за расстройства деятельности системы терморегуляции регулирование температуры тела нарушается.

Гипотермия.

Гипотермия-нарушение теплового баланса, сопровождающееся снижением температуры тела ниже нормальных условий. Может быть экзогенной и эндогенной. Проходит три стадии развития:

1. Стадия компенсации.

2. Стадия относительной компенсации.

3. Стадия декомпенсации.

Свойство гипотермии -уменьшать потребность организма в кислороде и повышать его устойчивость к патогенным воздействиям. Используется в практической медицине. При тяжелых хирургических операциях применяется общая или местная (краниоцеребральная ) гипотермия. Метод носит название"искусственная гибернация".Наряду с общим и местным охлаждением мозга при таких операциях используют лекарственные препараты, ослабляющие защитно-приспособительные реакции, направленные на сохранение температуры тела на нормальном уровне. Эти препараты снижают потребность организма в кислороде. Легкая гипотермия используется как метод закаливания организма.