

1. Термометрия.....
 - 2.1. Механизм теплообразования и пути теплоотдачи.....
 - 2.2. Виды и устройство термометров.....
 - 2.3. Технология измерения температуры тела.....
 - 2.4. Регистрация данных измерений температуры тела
2. Лихорадка.....
 - 3.1. Понятие о лихорадке.....
 - 3.2. Виды, периоды лихорадки.....
 - 3.3. Сестринская помощь пациенту в каждом периоде лихорадки.....
 - 3.4. Задания для самоконтроля.....
 - 3.5. Диагностика.....

2. Термометрия

Температуру тела обычно измеряют при поступлении пациента в больницу, до и после хирургического вмешательства, инвазивных диагностических процедур, в процессе переливания крови и по индивидуальным показаниям.

Частота измерения температуры зависит от состояния больного и причины измерения.

Наряду с измерением температуры за пациентом следует установить наблюдение: нет ли у него чрезмерного лихорадочного румянца либо бледности, каково состояние кожных покровов на ощупь - горячие, прохладные, сухие или липкие, не потеет ли больной, нет ли у него озноба или нарушения сознания. Все полученные сведения необходимо точно записать и учитывать.

Температура тела отражает баланс между образованием и потерей тепла организмом, этот баланс регулируется физиологическими механизмами и характером физической активности человека, благодаря чему внутренняя температура тела поддерживается на уровне $37 + 1^{\circ}\text{C}$. Однако человеческий организм имеет индивидуальные особенности, и температурная норма в состоянии покоя может колебаться от 36 до $37,5^{\circ}\text{C}$. Желательно знать, какова нормальная температура тела пациента: $37,2^{\circ}\text{C}$ может быть нормальной для одного и небольшой лихорадкой для другого. Гипотермией считается снижение температуры тела ниже 35°C , когда обычные механизмы терморегуляции неспособны поддержать температурный баланс.

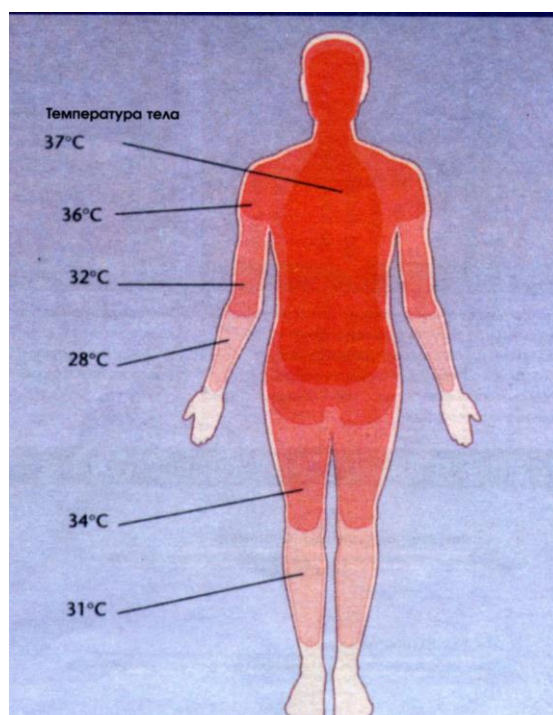


Рис. 1 Температура разных участков тела

2.1. Механизм теплообразования и пути теплоотдачи

<p>Тепло образуется в результате обменных процессов, мышечных сокращений, работы внутренних органов (печень) и регулируется сложными физиологическими механизмами. Для поддержания температуры тела периферические кровеносные сосуды сжимаются, способствуя оттоку крови от кожи. Озноб активизирует процесс мышечного теплообразования.</p>	<p>Теплоотдача происходит путем излучения, испарения, кондукции и конвекции. Расширение периферических кровеносных сосудов и ускорение потоотделения повышает теплоотдачу.</p>

Температура тела человека определяется рядом факторов (возрастом, физической активностью, биологическими ритмами, гормональным фоном, стрессами и внешними воздействиями). В течение суток температура меняется. Самой низкой она бывает с 1 ч ночи до 4 ч утра (рис. 2).

При повышении температуры тела на каждый градус по Цельсию выше 37°C частота дыхательных движений увеличивается на 4 дыхания, как у взрослых, так и у детей, а пульс увеличивается у взрослых на 8-10 ударов в минуту, а у детей до 20 ударов в минуту.

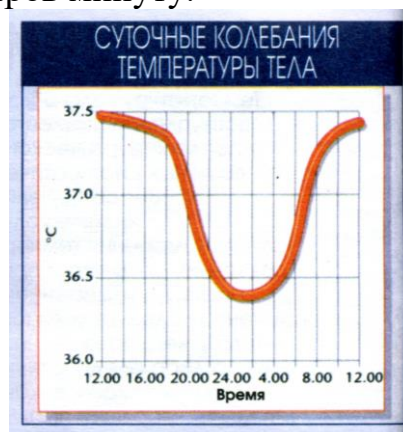


Рис. 2 Суточные колебания температуры тела

Термометрия – это измерение температуры тела человека. Измерение проводится с помощью:

- медицинского максимального термометра по Цельсию
- электрооомметров (термошупов)
- радиокапсул, снабженных датчиками, передающими сигналы об изменении температуры тела или отдельных органов, которые фиксируются соответствующими приборами;
- тепловидения или термографии.

2.2. Виды и устройство термометров

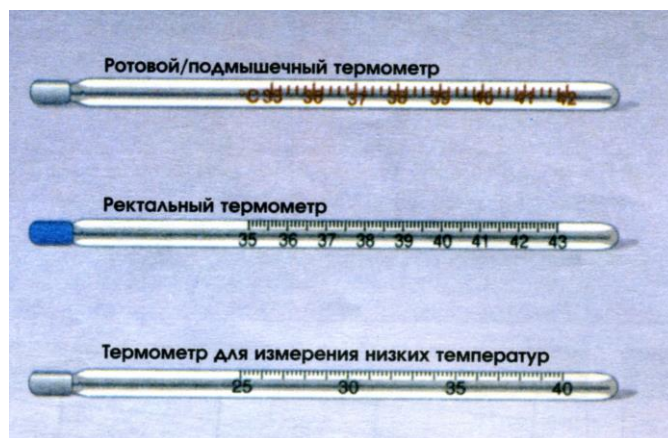


Рис. 3 Стекланные термометры

Температуру тела обычно измеряют максимальным медицинским термометром. Устройство: стеклянный резервуар, куда впаяна шкала, рассчитанная на определение температуры тела с точностью до $0,1^{\circ}\text{C}$, для чего на ней имеются соответствующие деления и капилляр, имеющий на конце расширение, заполненное ртутью. Ртуть, нагреваясь и увеличиваясь в объеме, поднимается по капилляру до определенной отметки на шкале термометра. Максимальная высота подъема столбика ртути и определяет название термометра – максимальный. Опуститься в резервуар самостоятельно ртуть не может, так как этому препятствует резкое сужение капилляра в нижней части. Возвращают ртуть в резервуар встряхиванием.

Медицинским термометром можно измерить температуру тела человека от 34°C до 42°C .

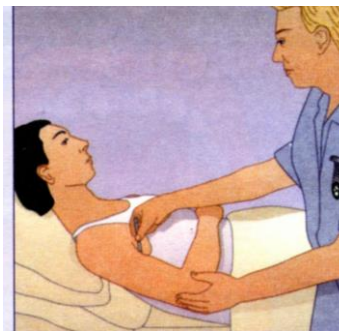
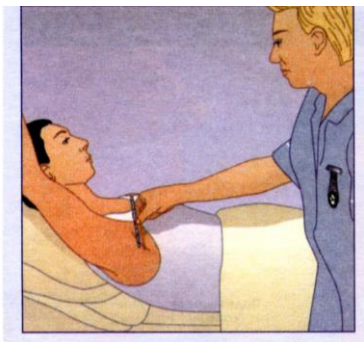
2.3. Технология измерения температуры тела пациента

Название технологии		
Измерение температуры тела пациента		
1.	Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала	
1.1	Требование по безопасности труда при выполнении процедуры	1) До и после проведения исследования провести гигиеническую обработку рук. Использование перчаток во время процедуры. 2) В случае повреждения ртутного термометра собрать ртуть и остатки термометра и провести демеркуризацию, поместить в отходы класса «Г».
2.	Условия выполнения процедуры Амбулаторно-поликлинические Стационарные	
3.	Функциональное назначение процедуры Диагностическое	
4.	Материальные ресурсы	
4.1	Приборы, инструменты, изделия медицинского назначения	Термометр медицинский (ртутный, электронный или другой, разрешённый к применению) Лоток
5.5	Лекарственные средства	Антисептический раствор для обработки рук. Антисептический или дезинфицирующий раствор для обработки термометров. Вазелин (вазелиновое масло) – при измерении ректальной температуры
5.6	Прочий расходный материал	Марлевые салфетки Демеркуризатор (20 % хлорная известь или 0,2 % подкисленный раствор перманганата калия). Перчатки не стерильные (при измерении ректальной температуры) Мыло Ёмкость для дезинфекции
6.	Характеристика методики выполнения процедуры	
	Температура тела измеряется в подмышечной впадине, полости рта, в прямой кишке, в паховой складке у детей до года.	
	Алгоритм измерения температуры тела в подмышечной впадине	
	I. Подготовка к процедуре	
	1. Представиться пациенту, объяснить ход предстоящей процедуры.	
	2. Обработать руки гигиеническим способом, осушить.	
	3. Надеть перчатки.	
	4. Приготовить сухой чистый термометр (стеклянный ртутный); проверить его целостность.	

5. Встряхнуть термометр сверху вниз так, чтобы ртуть опустилась по столбику вниз в резервуар до показателя шкалы 35°C.

II. Выполнение процедуры измерения температуры тела в подмышечной впадине

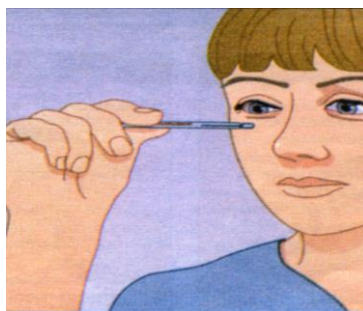
1. Осмотреть подмышечную область (при наличии гиперемии, местных воспалительных процессов измерение температуры проводить нельзя).
2. Протереть насухо подмышечную область пациента салфеткой.



3. Поместить термометр ртутным резервуаром в подмышечную впадину так, чтобы он со всех сторон плотно соприкасался с кожей.
 4. Попросить пациента прижать плечо к грудной клетке.
5. Оставить термометр на 10 минут.

III. Окончание процедуры

1. Через 10 минут извлечь термометр из подмышечной впадины и оценить результат, держа термометр на уровне глаз.



2. Сообщить пациенту результаты термометрии.
3. Встряхнуть термометр сверху вниз так, чтобы ртуть опустилась по столбику вниз в резервуар.
4. Термометр погрузить в ёмкость с дезинфицирующим раствором.
5. Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
6. Сделать соответствующую запись о результатах выполнения в медицинской документации.

7. Дополнительные сведения об особенностях выполнения методики

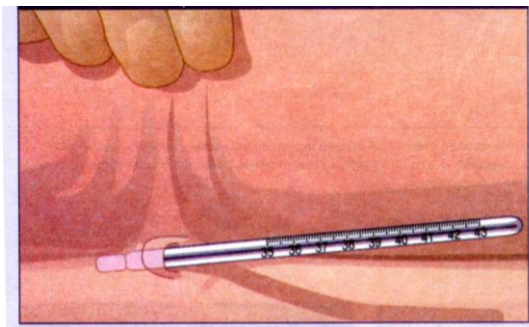
Измерение температуры тела проводится, как правило, 2 раза в сутки: утром с 6 до 9 часов и вечером с 17 до 19 часов; по назначению врача измерение температуры может производиться чаще, по мере необходимости.

Перед измерением температуры пациент нуждается в отдыхе (10-15 мин); проводить измерения не ранее чем через час после приёма пищи; в экстренных ситуациях это не учитывается.

При использовании электронного термометра необходимо следовать инструкции по применению данного прибора.

Одноразовые химические термометры используются для измерения температуры во рту или в подмышечной области. При пероральном применении термометр помещается в ротовую полость произвольно матрицей кверху, результат читается через 60 с; результаты измерения в области подмышек оценивают через 3 мин, полоска с точечной матрицей обязательно должна быть приложена к телу.

При измерении в прямой кишке резервуар термометра смазать вазелином и ввести осторожно в анальное отверстие на глубину 3 – 4 см, чтобы ртутный резервуар погрузился за внутренний сфинктер прямой кишки.



8. Достигаемые результаты и их оценка

Температура тела, °С	Оценка результатов
35,0 и ниже	Гипотермия
36,2-36,9	Норма
37,0-38,0	Субфебрильная
38,0-39,0	Фебрильная
39,0-41,0	Пиретическая
более 41,0	Гиперпиретическая

В ротовой полости и прямой кишке в норме температура выше на 1°С, чем в подмышечной впадине.

У пожилых людей температура тела 35,0-36,0°С, у новорождённых 37,0-37,2 °С считается нормой.

10.	<p>Параметры оценки и контроля качества выполнения методики</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение контрольного измерения с целью установления соответствия полученных данных. – Отсутствуют отклонения от алгоритма выполнения измерения. – Результаты измерения получены и правильно интерпретированы. – Наличие записи о результатах выполнения назначения в медицинской документации. – Своевременность выполнения процедуры (в соответствии со временем назначения) – Удовлетворённость пациента качеством предоставленной процедуры.
------------	--

2.4. Регистрация данных измерений температуры тела

В постовом температурном листе указывают фамилии всех больных (по палатам), дату и время измерения температуры (утро, вечер).

Результаты измерения температуры переносят из постового температурного листа в индивидуальный «Температурный лист». Его заводят в приемном отделении вместе с медицинской картой на каждого больного, поступающего в стационар. Чтобы правильно нанести данные измерения температуры, следует помнить, что цена одного деления по шкале «Т°» температурного листа 0,2°C. Графа «День пребывания в стационаре» разделена на две половины: «у» (утро) и «в» (вечер). Утренняя температура регистрируется точкой (синей или черной пастой) в графе «у», вечерняя — в графе «в». При соединении точек получается температурная кривая — график изменения температуры, отражающий определенный тип температурной кривой, имеющий при некоторых заболеваниях диагностическое значение.

3. Лихорадка

Лихорадка или гипертермия возникает, когда температура тела превышает норму: 37,2° – 38,9°C (умеренно повышается); температура выше 40,6°C считается чрезмерно повышенной, требующей немедленных вмешательств.

Гипертермия может быть вызвана инфекцией, неврологическими нарушениями, реакций на прием медикаментов и общим перегревом тела.



3. 1. Понятие о лихорадке

Лихорадка – это повышение температуры тела, возникающее, как активная защитно-приспособительная реакция организма в ответ на разнообразные патогенные раздражители.

3.2. Виды, периоды лихорадки

Субфебрильная.....	37-38° С
Фебрильная.....	38-39° С
Пиретическая.....	39-41° С
Гиперпиретическая.....	более 41° С

По характеру колебаний температуры тела в течение суток (иногда в течение более длительного периода) различают **следующие типы лихорадок**:

- **постоянная** – длительное повышение температуры с суточными колебаниями не более 1⁰ С;

- **ремитирующая (послабляющая)** - длительная лихорадка с суточными колебаниями температуры от 1⁰ до 1,5⁰ С без снижения до нормального уровня;

- **гектическая (истощающая)** – лихорадка, характеризующаяся большими (на 3⁰ – 5⁰С) подъемами и быстрыми спадами температуры тела, повторяющимися 2 - 3 раза в сутки. Падение температуры тела происходит до нормальных или субнормальных цифр - ниже 36⁰ С;

- **извращенная** – лихорадка, при которой утренняя температура тела выше вечерней;

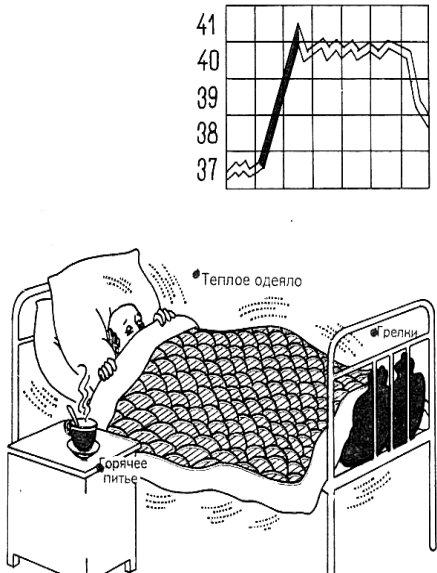
- **волнообразная** - лихорадка, при которой более или менее длительные периоды постоянного повышения температуры чередуются с периодами нормальной температуры на протяжении нескольких дней;

- **перемежающаяся (интермиттирующая)** - лихорадка, характеризующаяся чередованием в течение дня периодов повышенной температуры тела с периодами нормальной или пониженной температуры.

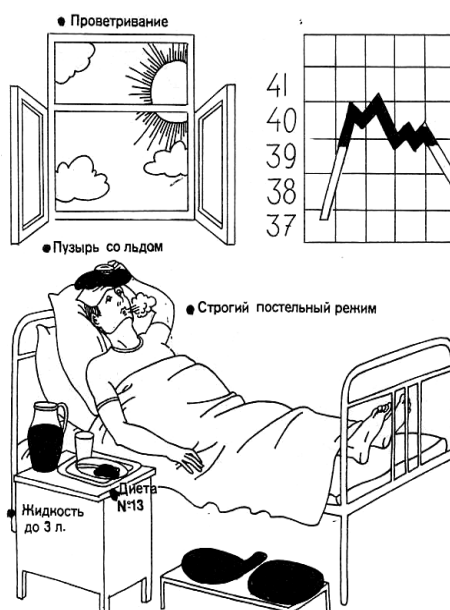
Различают 3 периода лихорадки:

- подъем температуры тела;
- стояние температуры на высоких цифрах;
- спад температуры (постепенное снижение температуры – лизис; резкое снижение температуры – кризис).

3.3. Сестринская помощь пациенту в каждом периоде лихорадки

<i>Проблема пациента</i>	<i>Действия медсестры в каждом периоде лихорадки</i>
I. ПЕРИОД ПОДЪЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ	
 <p>The diagram consists of two parts. The upper part is a line graph with a vertical axis representing temperature in degrees Celsius, ranging from 37 to 41 in increments of 1. The horizontal axis represents time. The graph shows a sharp upward slope from approximately 37.5°C to 41°C, followed by a relatively flat, slightly wavy line at the 41°C level, indicating a period of high temperature. The lower part is an illustration of a patient lying in a bed, covered with a thick, patterned blanket. A hot water bottle is placed at the foot of the bed. On a bedside table next to the bed, there is a cup of hot tea with steam rising from it. Labels in Russian point to 'Теплое одеяло' (warm blanket), 'горячее питье' (hot drink), and 'грелки' (hot water bottles).</p>	
<p>1. Озноб, похолодание конечностей, мышечная дрожь</p>	<p>1. Измерить температуру у пациента. 2. Пациента тепло укрыть, положить грелку к ногам. 3. Пациенту давать сладкий горячий чай.</p>
<p>2. Общее недомогание, ломота, головная боль</p>	<p>1. Постельный режим. 2. Регулярное измерение температуры тела (каждый час). 3. По назначению врача дать обезболивающее.</p>

II. ПЕРИОД ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПОСТОЯНСТВА ТЕМПЕРАТУРЫ



<p>1. Чувство жара</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постельный режим. 2. Для улучшения теплоотдачи не следует тепло укрывать пациента. 3. Обтереть пациента разведенным раствором уксуса (1 столовую ложку уксуса на 1 стакан воды). 4. Частое витаминизированное, прохладное, но не холодное питье (минеральные воды, морсы, соки), до 3 литров в сутки.
<p>2. Сухость во рту, образование трещин на губах</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полость рта протирать или орошать водой. 2. Трещины смазывать детским кремом или вазелиновым маслом.
<p>3. Снижение функции пищеварительных желез</p>	<p>Кормить пациента 6 – 7 раз в сутки, небольшими порциями, жидкой или полужидкой легкоусвояемой пищей.</p>
<p>4. Бред и галлюцинации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальный пост. 2. На лоб - пузырь со льдом или холодный компресс. 3. Каждый час измерять температуру (регистрировать в температурном листе), А/Д, РС, ЧДД. 4. Проводить проветривание палаты. 5. Проводить личную гигиену и следить за состоянием кожных покровов и проводить профилактику пролежней.

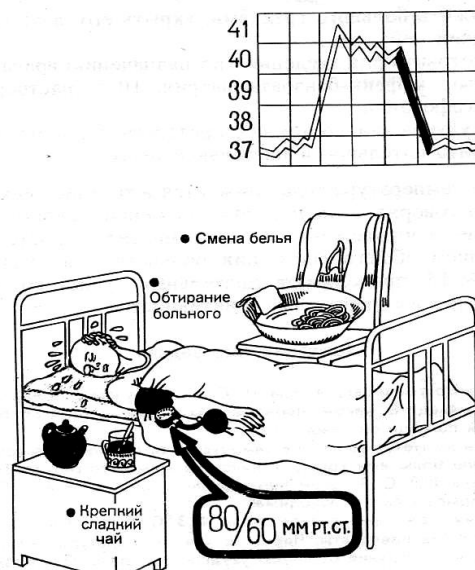
III. ПЕРИОД СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

а) литическое снижение, т.е. постепенное температуры - лизис

1. Повышенное потоотделение.
2. Постепенное улучшение общего состояния пациента.

1. Протереть пациента насухо.
2. Своевременно менять нательное и постельное белье.
3. Тщательный туалет кожи.
4. Расширение режима двигательной активности.

б) критическое снижение температуры, т. е. резкое падение температуры – кризис



Кризис опасен осложнением

КОЛЛАПС:

- резкая слабость;
- обильное потоотделение;
- кожа бледнеет, покрыта липким холодным потом, конечности холодеют;
- падение А/Д;
- учащение пульса, снижение его наполнения;
- одышка.

1. Приподнять ножной конец кровати на 30 – 40 см.
2. Убрать подушку из-под головы.
3. Расстегнуть стесняющую одежду.
4. Вызвать врача.
5. Обложить грелками, тепло укрыть.
6. Дать горячий чай или кофе.
7. Приготовить для введения 10% раствор кофеин - бензоата натрия, или сульфокамфокаин, кордиамин.
8. При улучшении состояния протереть пациента насухо, сменить нательное и постельное белье.