Тема 3.2. «Оценка функционального состояния. Термометрия. Лихорадка»

ПМ-04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ МЛАДШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА ПО УХОДУ ЗА ПАЦИЕНТОМ»

МДК 04.03. «ТЕХНОЛОГИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ»

Человек удерживает определённую температуру тела независимо от температуры окружающей среды. В обычных условиях мы не чувствуем своей температуры, благодаря центру терморегуляции, обеспечивающему баланс между теплопродукцией и теплоотдачей.

Терморегуляция – совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поддержание оптимальной температуры тела.

А именно за счет процессов теплопродукции и теплоотдачи. Система терморегуляции состоит из периферических терморецепторов (кожи, кровеносных сосудов) и центральных (гипоталамуса, щитовидной железы, надпочечников). Образование тепла происходит в результате окислительных процессов во всех органах и тканях, но с различной активностью. Больше тепла образуют ткани, совершающие активную работу, меньше – соединительная ткань, кости, хрящи.

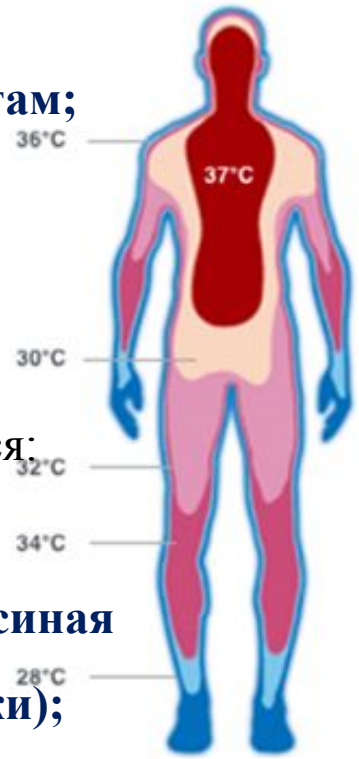
Повышение температуры тела активирует иммунную систему, подавляется размножение многих вирусов и бактерий, усиливается фагоцитоз, стимулируется выработка антител, образование интерферона

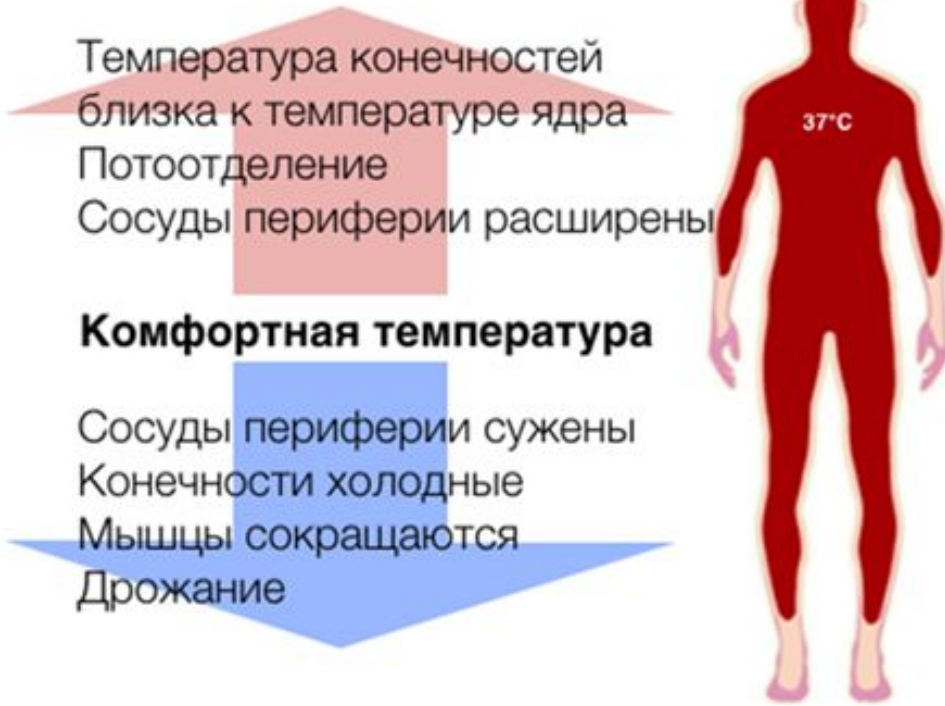
Нормальная жизнедеятельность человека возможна в диапазоне всего в несколько градусов. **Повышение температуры тела – это защитная реакция организма**. Понижение температуры тела значительно ниже 36 градусов и повышение свыше 40-41 градусов опасно и может иметь тяжёлые последствия для организма.

В условиях высоких температур повышается теплоотдача.

Пути теплоотдачи:

- **теплоизлучение – расширение кровеносных сосудов (гиперемия кожи - покраснение);**
- **теплопроведение – отдача тепла окружающим предметам;**
- **испарение влаги – за счет потоотделения.**

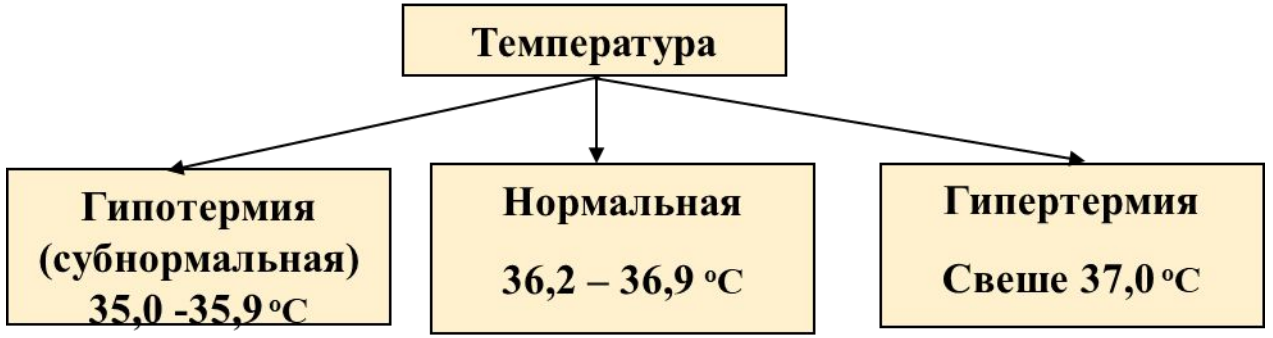




При снижении температуры окружающей среды теплообразование усиливается, а теплоотдача уменьшается:

- **уменьшение теплоизлучения за счет усиления сократительной способности мышц (дрожь, озноб, "гусиная кожа") и сужения кровеносных сосудов (бледность кожи);**
- **уменьшение испарения - за счет уменьшения потоотделения**

Показатели нормальной температуры тела, физиологические колебания температуры тела.



✔***От места измерения***: в области лба температура лба равна 34-3 °С, в подмышечной впадине - 36,2-36,9 °С, в полости рта и ректально выше на 1 °С по сравнению с подмышечной впадиной;

✔***Времени суток***: минимальная температура наблюдается у здорового человека утром, максимальная - вечером. Разница не должна превышать 1 °С;

✔***Возраста***: при измерении температуры тела в подмышечной впадине у новорожденный в норме – 37,0 – 37,2 °С, у пожилых людей - 35,0-36,0 °С.

✔***Приема пищи***: сразу после приема пищи у здорового человека наблюдается небольшое повышение температуры тела.

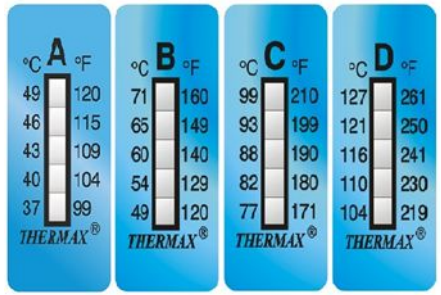
✔***Сильного эмоционального напряжения***: может спровоцировать повышение на 1 °С.

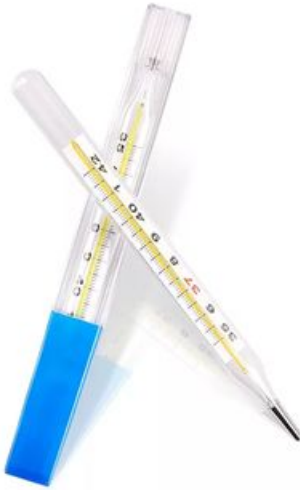
✔***Двигательной активности***: в состоянии покоя и сна температура тела снижается.

Виды термометров:

Классификация термометров:

1. Контактные (ртутный, электронный, инфракрасный контактный электронный, термоиндикатор (жидкокристаллический));
2. Бесконтактный (бесконтактный инфракрасный электронный)





Устройство термометра ртутного:

Принцип действия - тепловое расширение жидкости

Прозрачный стеклянный корпус

Впаянная шкала. Диапазон 34,0 – 42,0 °С, цена деления 0,1 °С

Термочувствительное звено (капилляр) на конце расширение с заполненное ртутью.

Измерение температуры тела проводится :

1. В подмышечной впадине
2. Паховой складке (у детей)
3. Полости рта
4. Влагалище
5. В прямой кишке
6. Ушной канале.

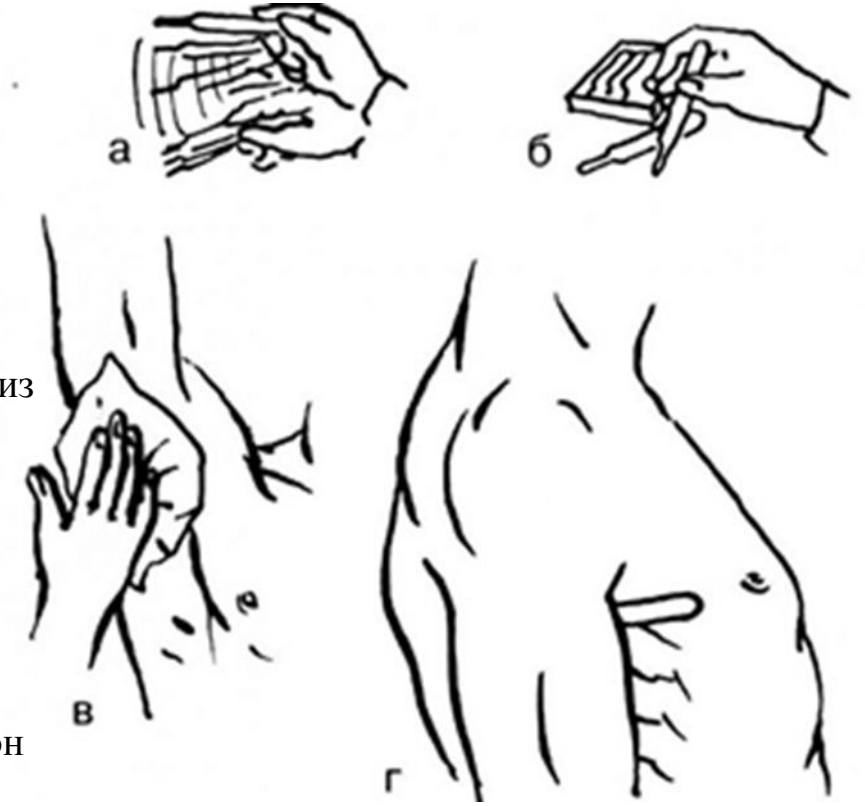
Место измерения / Норма температуры / Вид термометра				
Под мышкой	Ректально	В ухе	На лбу и висках	Во рту
36,6-36,9 °C	37,3-37,7 °C (больше, чем под мышкой на 0,6-1,2°C)	37,3-37,7 °C (больше, чем под мышкой на 0,6-1,2°C)	36,1-36,4°C (меньше, чем под мышкой на 0,5°C)	37,0-37,3 °C (больше, чем под мышкой на 0,3-0,6°C)
электронный, ртутный	электронный	инфракрасный, электронный	инфракрасный	электронный (термометр-соска)

Правила измерения температуры тела человека:

В условиях стационара температуру тела измеряют 2 раза в день:

- утром натощак (6:00 – 9:00)
- вечером, перед последним приемом пищи (17:00 – 19:00)
- в отдельных экстренных случаях - каждые 2-3 часа и чаще.
- перед измерением пациент нуждается в 10-15 мин отдыхе.
- не ранее чем через час после приема пищи.

Алгоритм измерения температуры тела в подмышечной впадине:



1 Подготовка к процедуре:

1.1 Приготовить сухой чистый термометр: проверить его целостность, при необходимости протереть насухо чистой салфеткой.

1.2 Представиться пациенту, объяснить ход предстоящей процедуры.

1.3 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.

1.4 Резко стряхнуть ртутный термометр сверху вниз так, чтобы ртуть опустилась по столбику вниз в резервуар.

1.5 Помочь пациенту принять удобное положение.

2 Выполнение процедуры:

2.1 Осмотреть подмышечную впадину, при необходимости вытереть насухо салфеткой или попросить пациента сделать это.

2.2 Расположить термометр в подмышечной области так, чтобы ртутный резервуар со всех сторон плотно соприкасался с телом пациента (прижать плечо к грудной клетке).

2.3 Оставить термометр в подмышечной впадине не менее чем на 5 мин.

3 Окончание процедуры:

3.1 Извлечь термометр из подмышечной впадины, произвести считывание показаний термометра, держа его на уровне глаз.

3.2 Сообщить пациенту результаты измерения.

3.3 Встряхнуть термометр сверху вниз так, чтобы ртуть опустилась по столбику вниз в резервуар, поместить термометр в емкость для дезинфекции.

3.4 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.

3.5 Сделать соответствующую запись о результатах выполнения в медицинской документации

Алгоритм измерения температуры в прямой кишке

1 Подготовка к процедуре:

1.1 Приготовить сухой чистый термометр: проверить его целостность, при необходимости протереть насухо чистой салфеткой.

1.2 Представиться пациенту, объяснить ход предстоящей процедуры.

1.3 Обработать руки гигиеническим способом, осушить, надеть перчатки.

1.4 Встряхнуть ртутный термометр сверху вниз так, чтобы ртуть опустилась по столбику вниз в резервуар.

1.5 Наружную поверхность резервуара термометра смазать вазелином.

1.6 Попросить пациента лечь на бок, ноги согнуть в коленных и тазобедренных суставах, привести к животу.

2 Выполнение процедуры:

2.1 Раздвинуть первым и вторым пальцами левой руки ягодицы пациента, осмотреть область анального отверстия.

2.2 Ввести резервуар термометра в анальное отверстие на глубину 3-4 см. Если чувствуется сопротивление введению термометра или появляется болезненность, процедуру немедленно прекратить.

2.3 Оставить термометр в прямой кишке не менее чем на 5 мин.

3 Окончание процедуры:

3.1 Термометр извлечь, протереть салфеткой, произвести считывание показаний.

3.2 Протереть салфеткой анальное отверстие, помочь пациенту принять удобное положение.

3.3 Сообщить пациенту результат измерения.

3.4 Термометр поместить в емкость для дезинфекции. Подвергнуть дезинфекции использованный материал. Если использованный материал не загрязнен биологическими выделениями, то он может быть просто утилизирован.

3.5 Снять перчатки, поместить в емкость для дезинфекции.

3.6 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.

3.7 Сделать соответствующую запись о результатах измерения в медицинской документации

Обработка и хранение медицинского термометра.

Правила обработки и хранения ртутных медицинских термометров. Применяются в медицинских учреждениях, соответствуют СаНПин 2.1.3.2630-10.

1. Промыть термометр проточной водой.
2. В ёмкость уложить на дно вату, для того чтобы не повредить резервуар с ртутью и наполнить её дезинфицирующим раствором.
3. Уложить термометры в ёмкость таким образом, чтобы они были полностью погружены в дезинфицирующий раствор.
4. Выдержать термометры в дезинфицирующем растворе время, указанное в инструкции к раствору.
5. Изъять термометры из раствора, ополоснуть проточной водой, вытереть насухо.
6. Хранятся медицинские термометры в ёмкости с подписью «Чистые термометры».

Дополнительная информация! Электронные приборы достаточно протереть ватным диском, смоченным в дезинфицирующем средстве, а после смочить водой и высушить насухо.

В домашних условиях медицинский термометр необходимо периодически промывать с мылом под проточной водой.

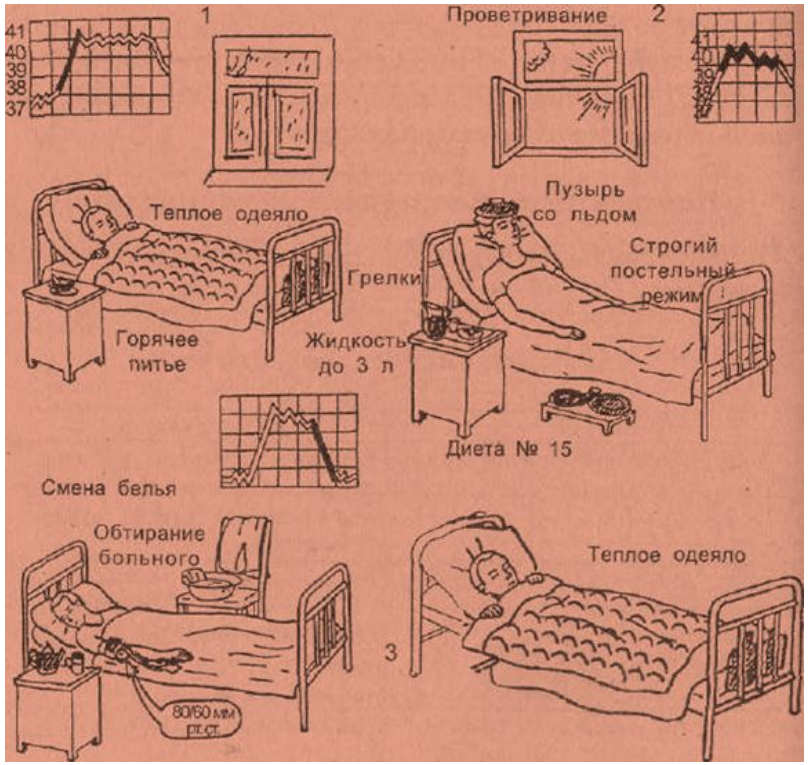
Внимание!!! Не промывайте ртутный градусник в горячей или даже тёплой воде – это может привести к выходу его из строя (поломке).

Для дезинфекции термометр протирается ватным тампоном (ватным диском) смоченным в спирте (антисептический раствор, который продаётся в аптеках) или салфеткой для инъекций.

***Лихорадка* – повышение температуры тела человека выше 37,0 ºС, защитно-приспособительная реакция организма в ответ на воздействие чужеродных агентов (пирогенных веществ).**

Пирогенные вещества – микробы и их токсины, вакцины, сыворотки, продукты распада собственных тканей при травмах, некрозах, ожоговых состояниях.

Пирогенны вызывают изменение процесса терморегуляции: резкое снижение теплоотдачи ведет к сужению кровеносных сосудов, теплопродукция растет и приводит к накоплению тепла и соответственно повышению температуры тела – лихорадке.



Помните, что при повышении температуры тела в подмышечной впадине выше 37 °С на каждый градус по Цельсию частота дыхательных движений (ЧДЦ) 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.

В зависимости от рода заболеваний, от силы инфекции и реактивной способности организма, повышения температуры тела могут быть самыми разнообразными.

Виды лихорадки по степени подъёма температуры тела (по высоте):

- **Субфебрильная**- температура тела 37-38°С
- **Фебрильная (умеренная)** - температура тела 38-39°С
- **Пиретическая (высокая)** - температура тела 39-41°С
- **Гиперпиретическая (чрезмерная)** - температура тела более 41°С - опасна для жизни, особенно у детей

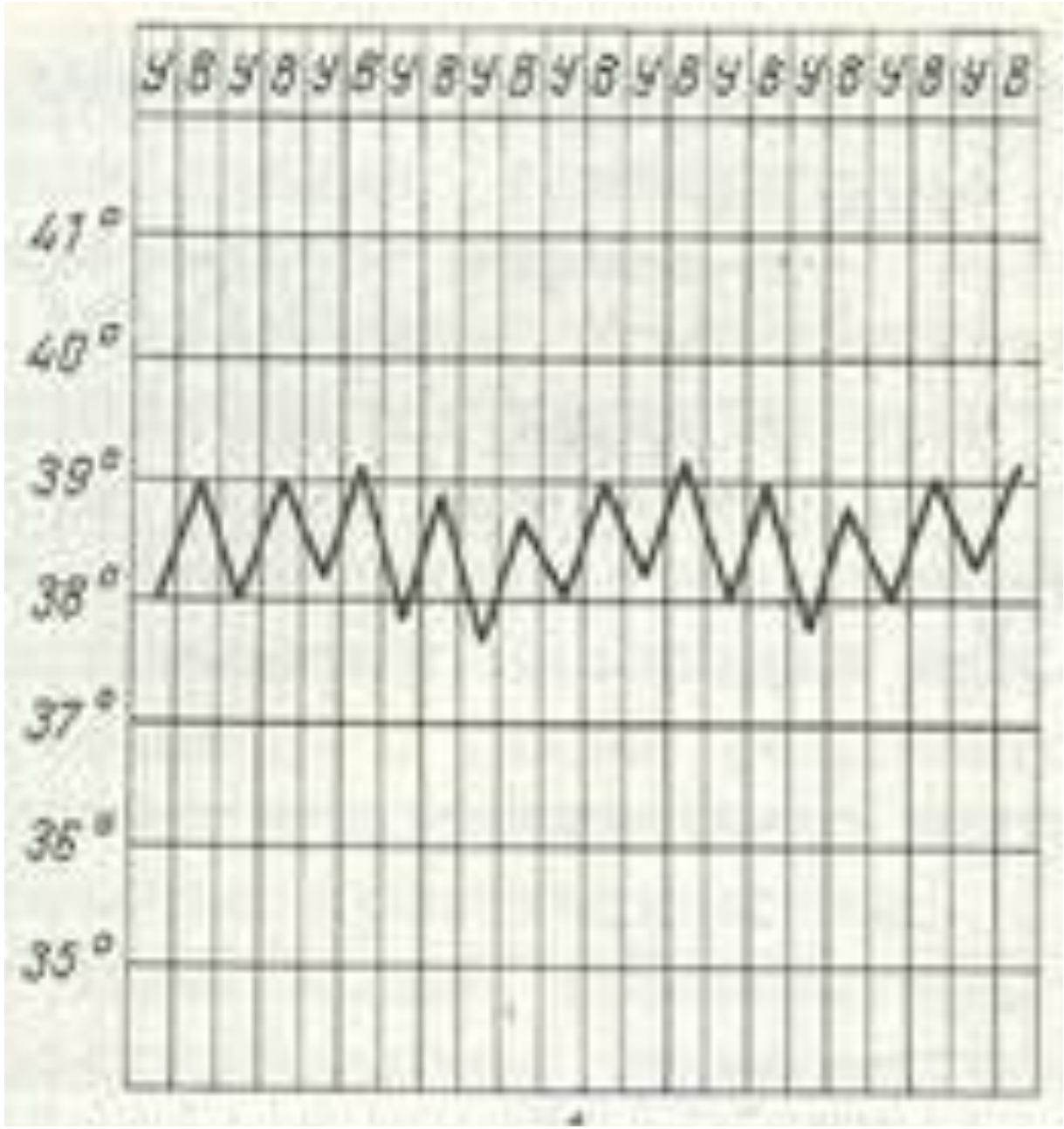
Виды лихорадки по длительности:

- Мимолётная – несколько часов (до 2 часов)
- Острая эфимерная - до 2-х дней
- Острая - до 15 суток
- Подострая - до 45 суток
- Хроническая - свыше 45 суток

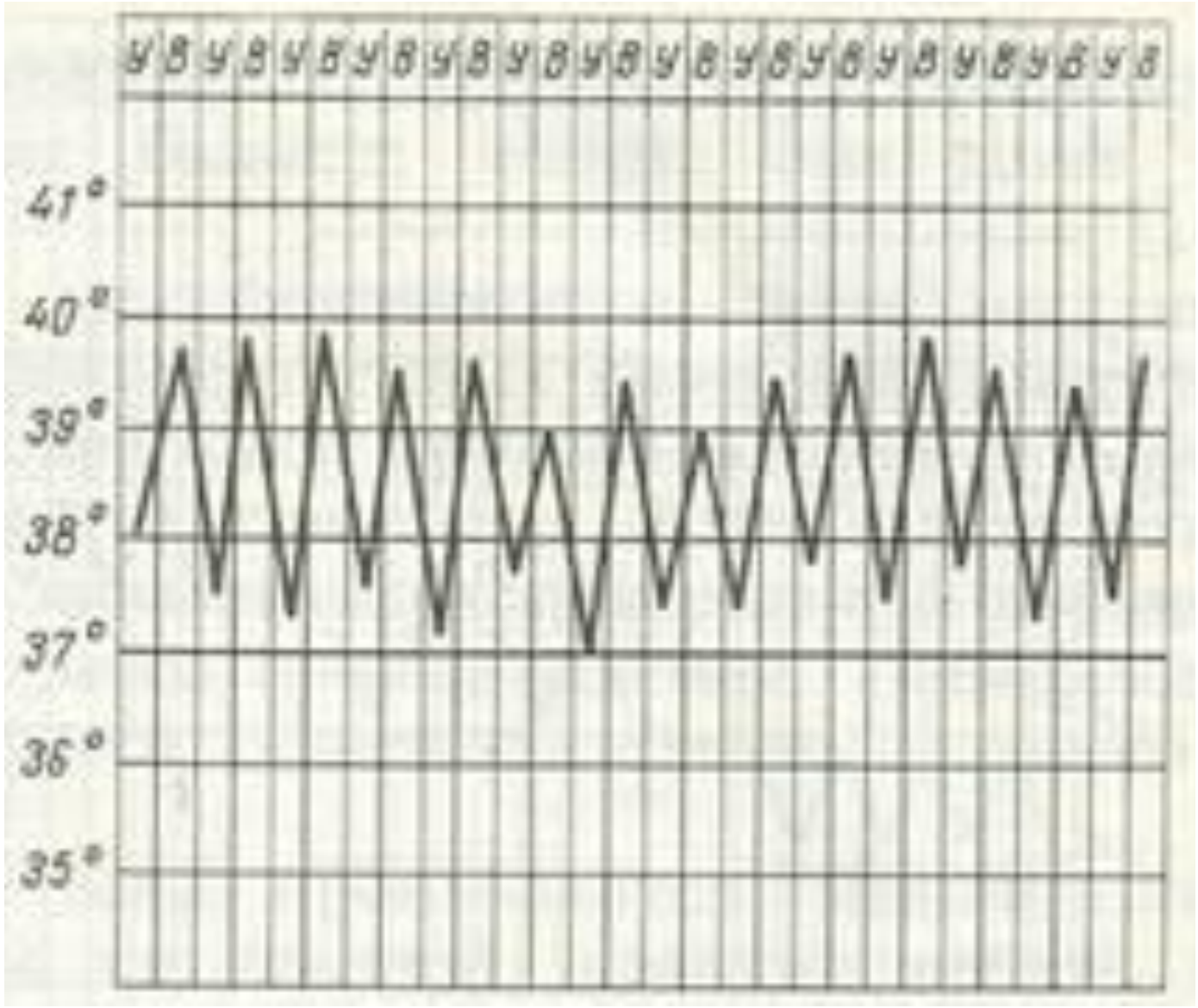
Виды лихорадки по характеру колебаний температуры:

- **Постоянная,**
- **Послабляющая (ремитирующая)**
- **Перемежающая (интермиттирующая)**
- **Возвратная**
- **Волнообразная**
- **Истощающая (гектическая)**
- **Извращенная**

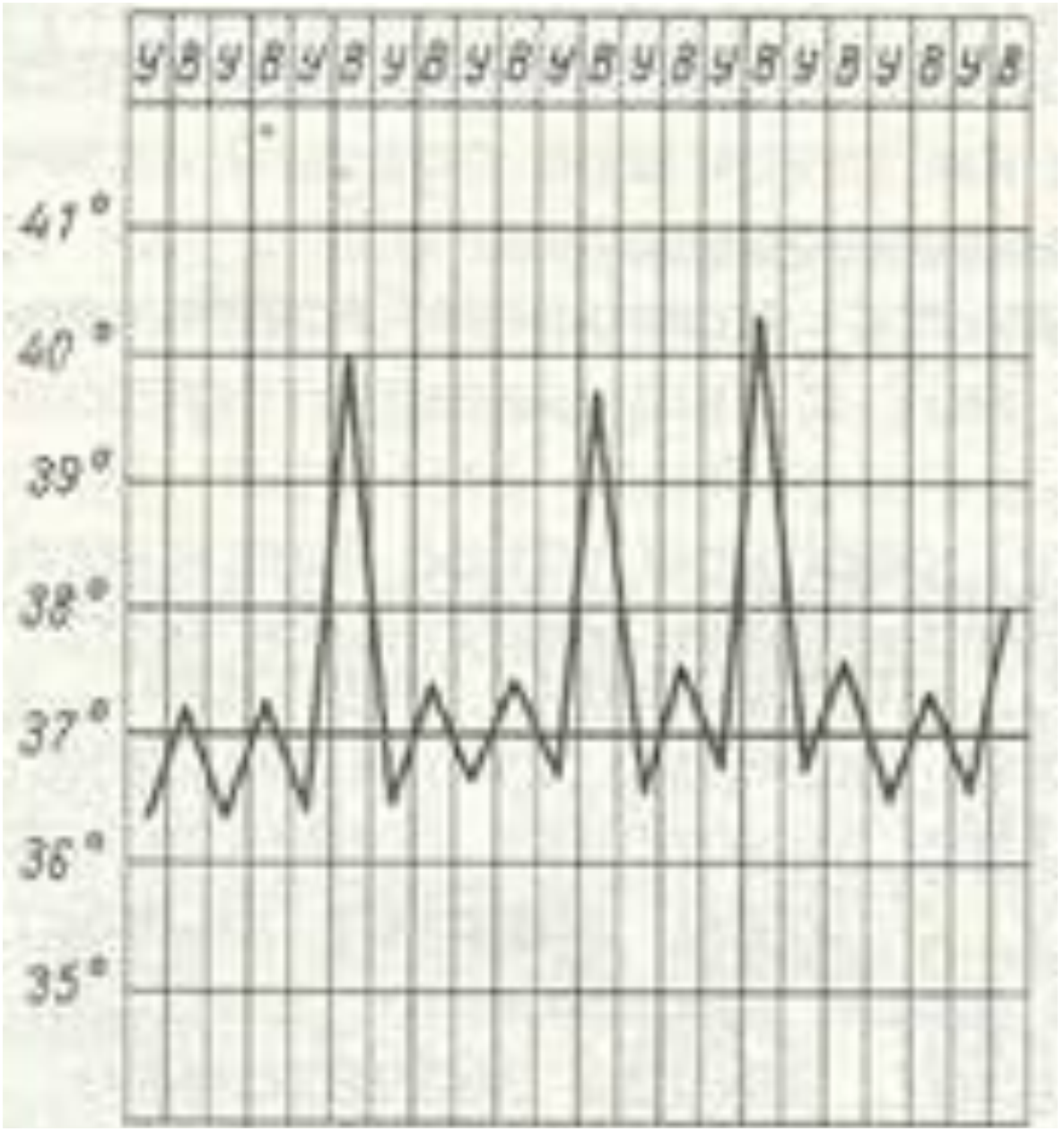
Постоянная (устойчивая) – колебания температуры тела в течение суток не превышает 1°с, обычно в пределах 38-39°с (встречается при пневмонии, ОРВИ; сыпном и брюшном тифе во II стадии, псевдотуберкулезе, лихорадке Ку, сепсисе с грамотрицательной флорой).



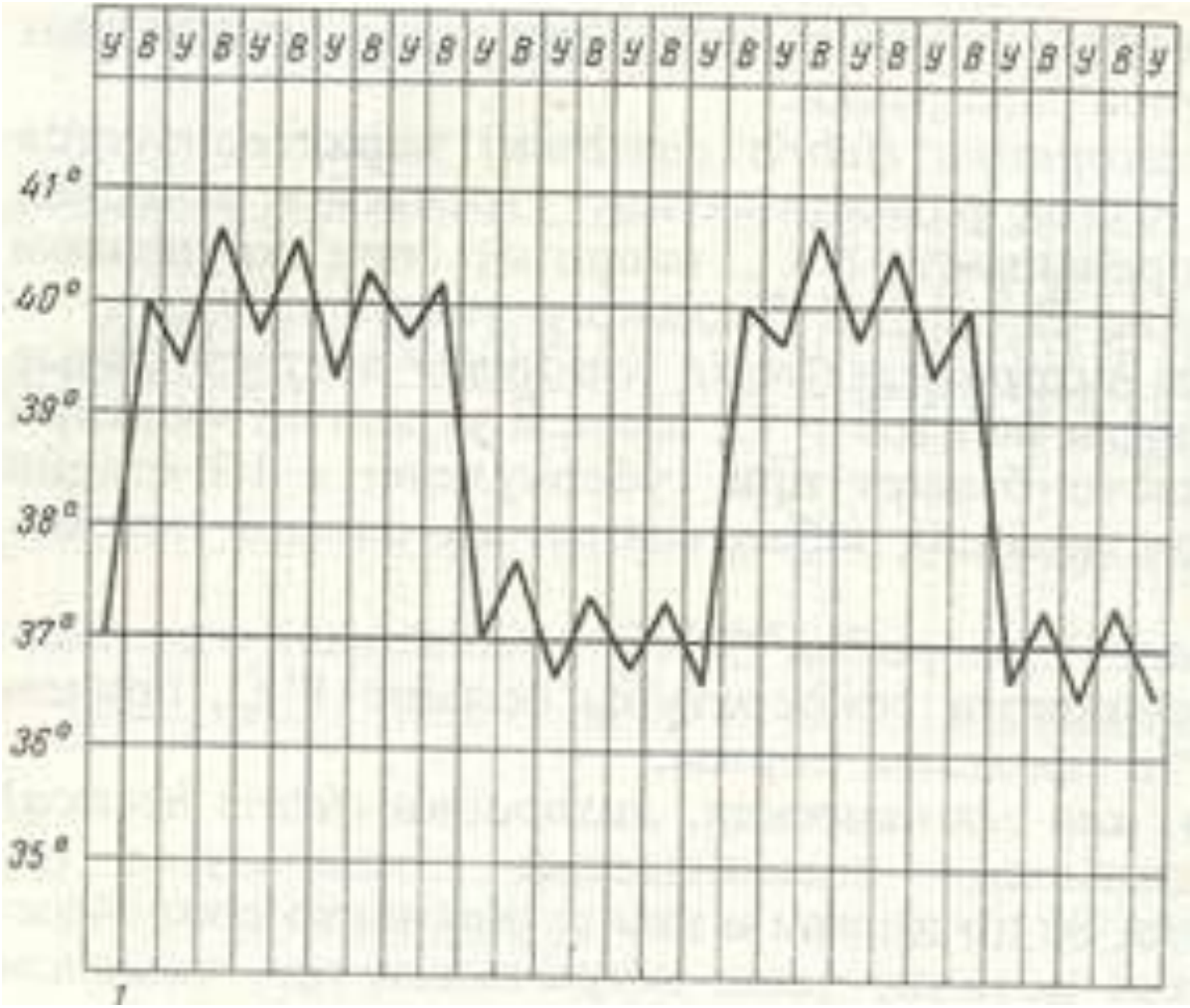
Послабляющая (ремитирующая) – температура тела увеличивается до различных значений, ее суточные колебания 1-2°С (встречается при гнойных заболеваниях; очаговой пневмонии, брюшном тифе в III стадии, бруцеллёзе, орнитозе, клещевом реккетсиозе, вирусных энцефалитах, геморрагических лихорадках).



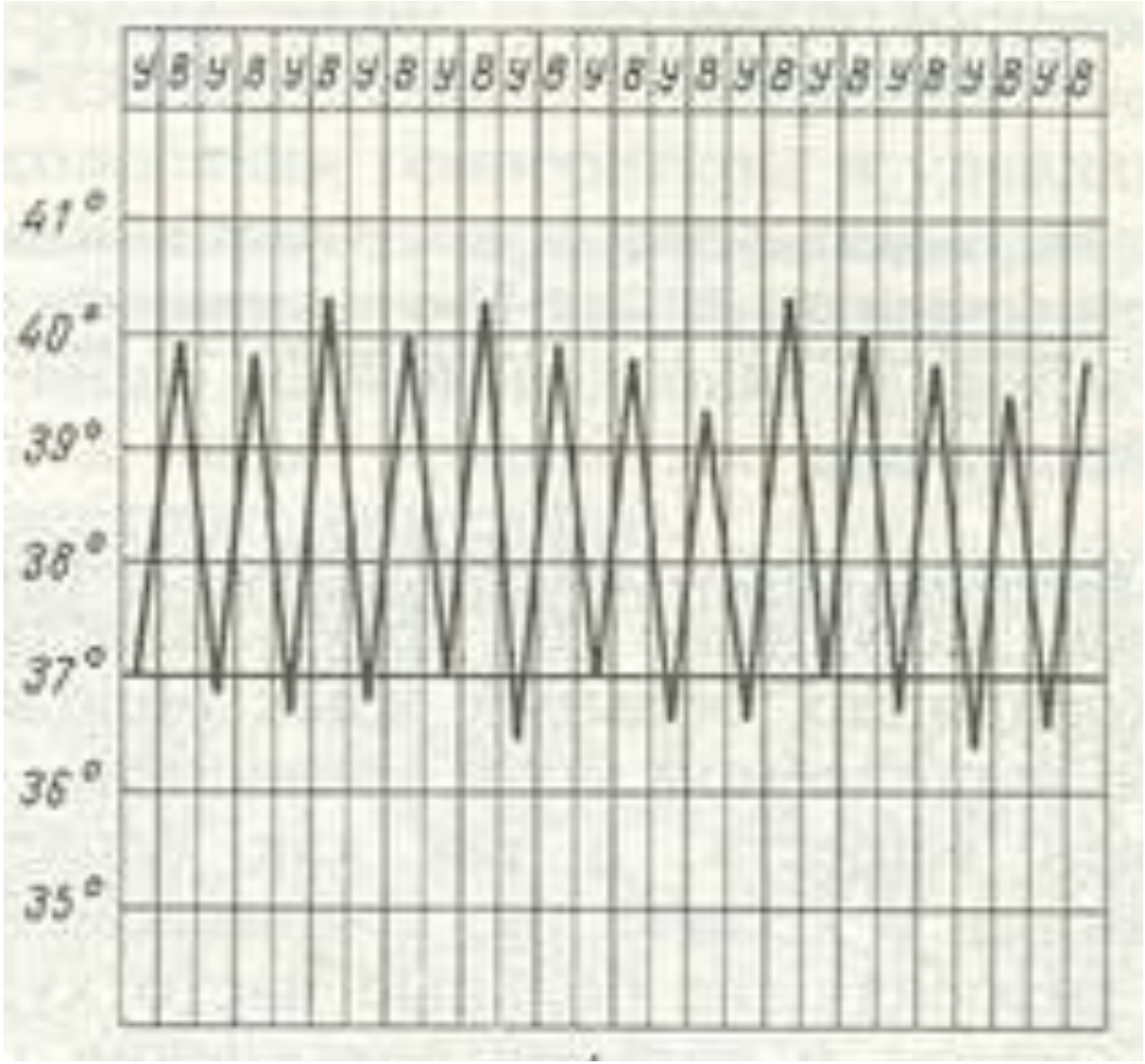
Перемежающаяся (интермиттирующая) – температура тела внезапно повышается до 39-40°С и через короткое время (часы) быстро снижается до нормальных или даже субнормальных значений, через 1-3 дня такой подъем температуры вновь повторяется (наблюдается при малярии: может быть ежедневной, через день, через два дня - клещевом возвратном тифе). Имеется особый тип – интермиттирующая лихорадка Шарко, сопровождается ознобом, болью в правом верхнем квадранте живота и желтухой (в результате периодической обструкции общего желчного протока камнем).



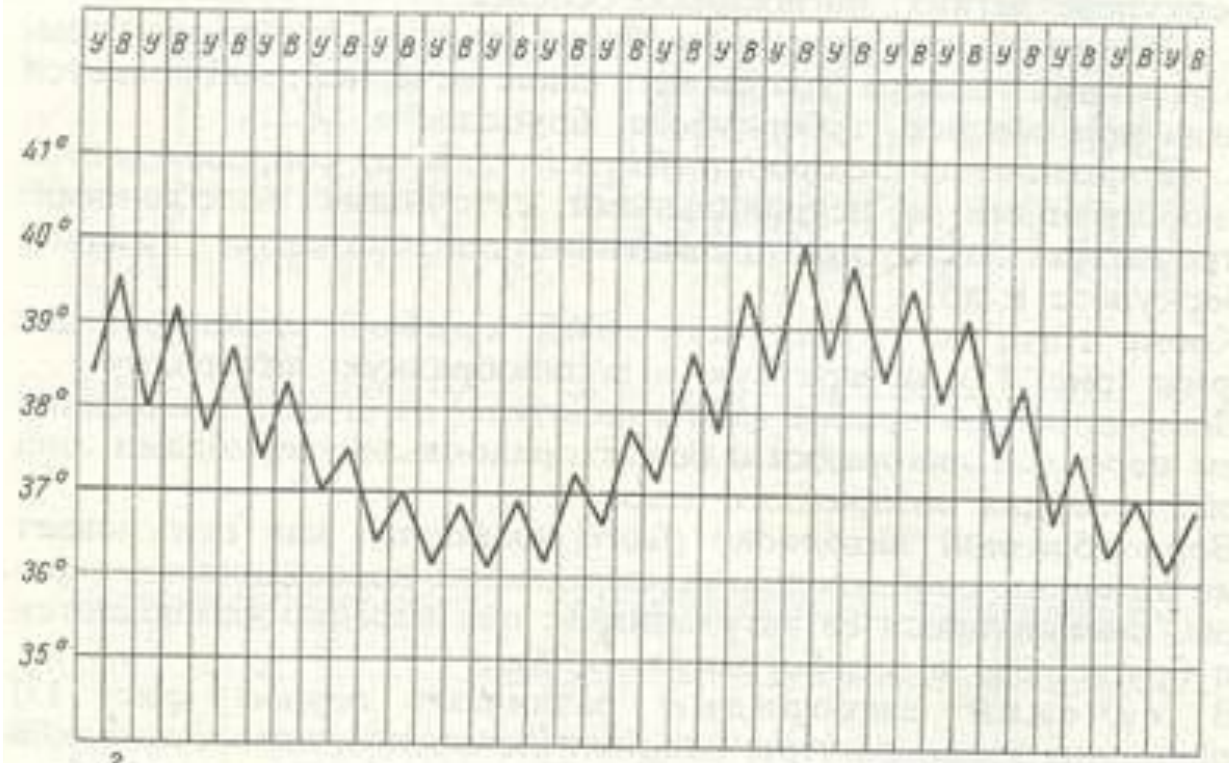
Возвратная – температура тела повышается сразу до высоких значений, и сохраняется на этом высоком уровне несколько дней, затем она временно спадает до нормальных значений с последующим новым периодом повышения (от 2 до 5 приступов) (типична для спирохетозов – возвратный тиф эндемический и эпидемический, содоку – болезни укуса крыс). Выделяют также особый тип при лимфогранулематозе – лихорадку Пеля-Эбштейна (повышение температуры на несколько часов-дней с последующим периодом с нормальной температурой в несколько дней-недель).



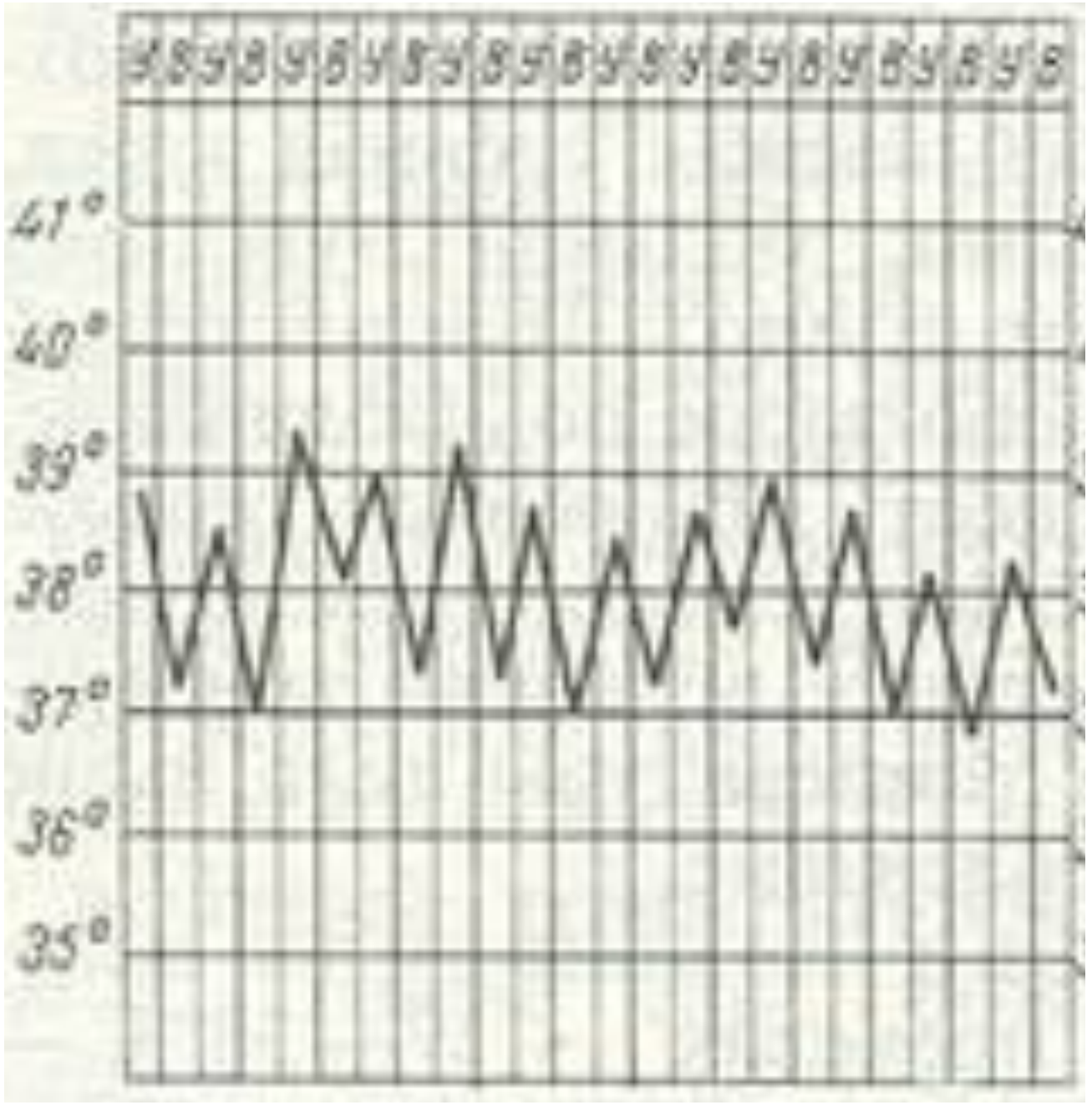
Гектическая (истощающая, септическая) – колебания температуры тела в течение суток составляют 3-5°С (наблюдается при сепсисе, генерализованных вирусных инфекциях; нагноительных заболеваниях, тяжелом туберкулезе легких).



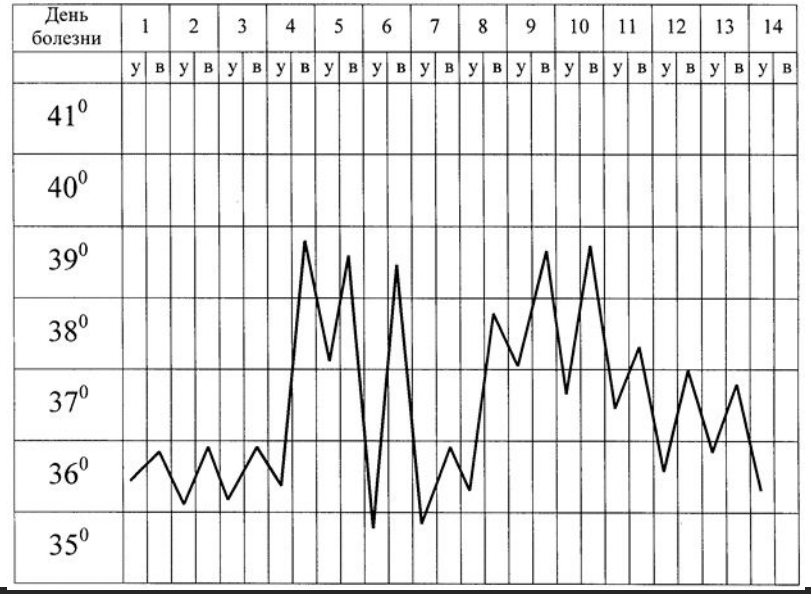
Волнообразная (ундулирующая) – температура тела некоторое время постепенно (за несколько дней) нарастает, затем постепенно (опять за несколько дней) снижается, достигнув нормальных или субфебрильных значений, вновь дает довольно правильную волну подъема (отмечается при бруцеллёзе, висцеральном лейшманиозе, лимфогранулематозе). Имеются разновидности этого типа температурной кривой – многоволновая (тип Боткина), одноволновая (тип Вундерлиха), «наклонная плоскость» (тип Кильдюшевского) – когда в течение 1-3 дней идет повышение температуры, а затем медленное снижение лихорадки. Все эти особые типы встречаются при брюшном тифе.

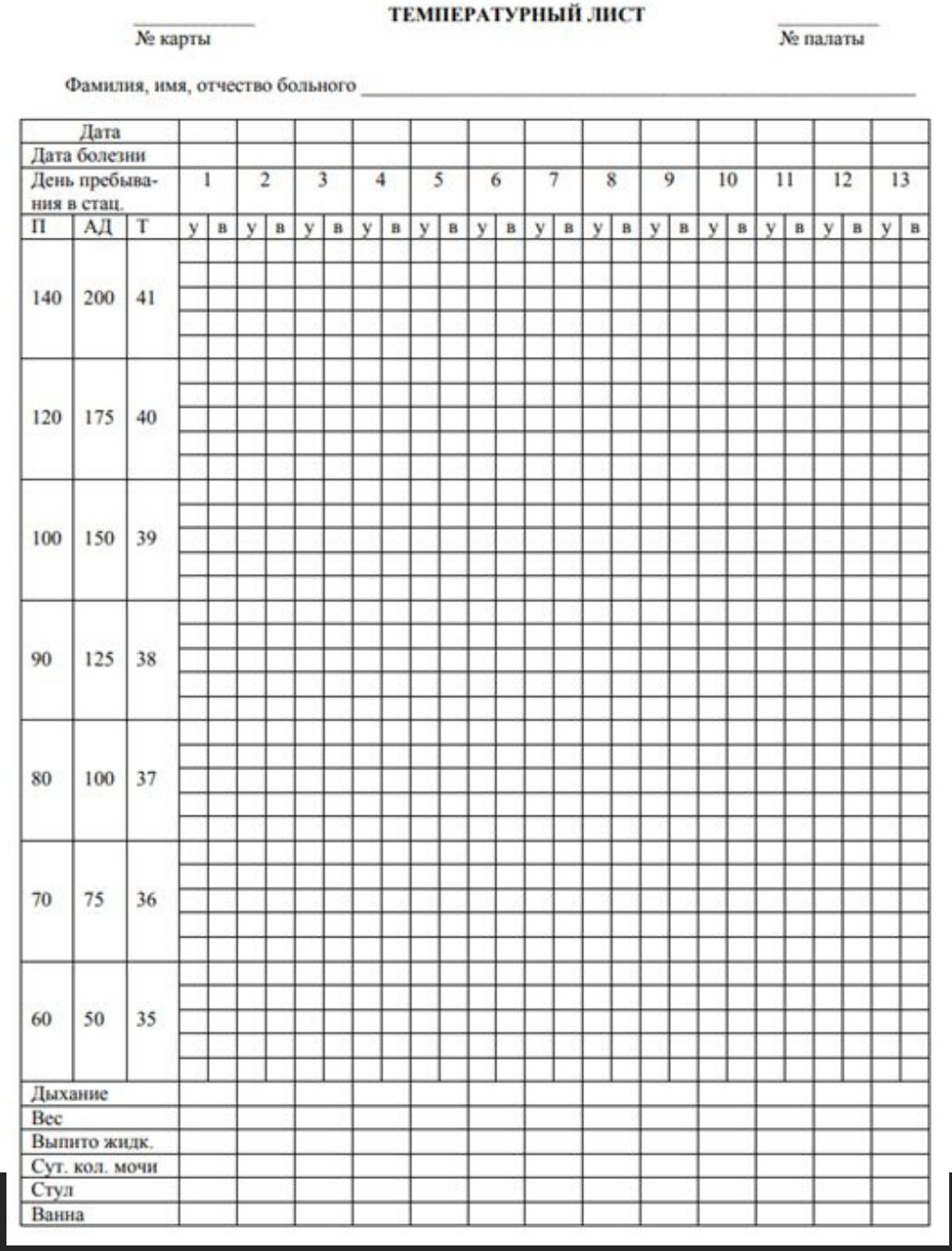


Извращенная (обратная) – наблюдается более высокое значение утренней температуры в сравнении с вечерней (встречается при туберкулезе, затяжном сепсисе, иногда при бруцеллёзе)



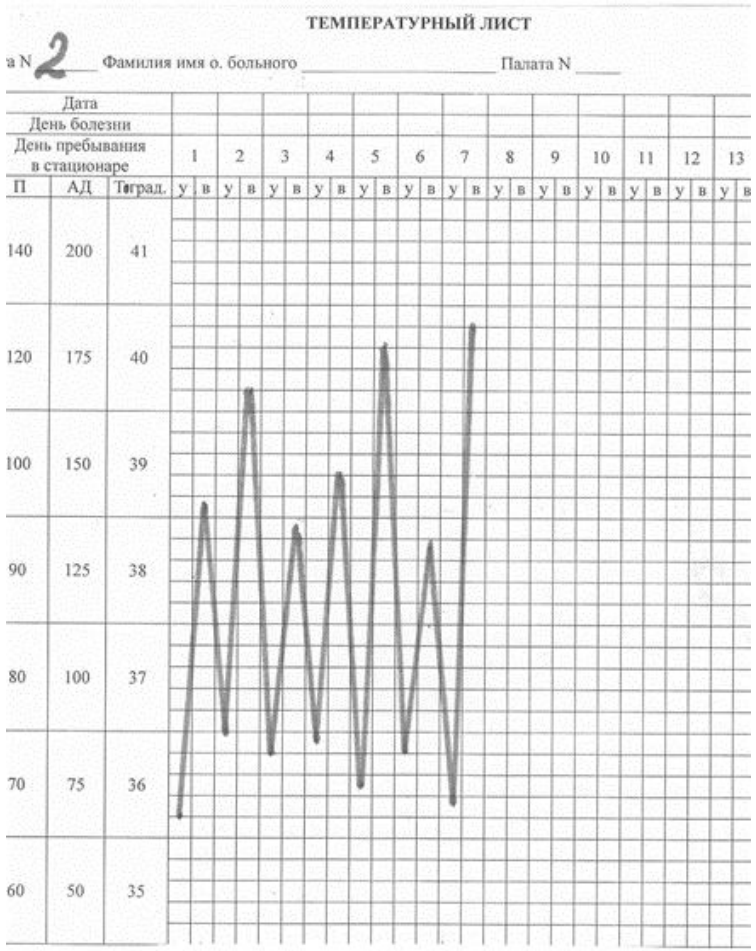
Температурный лист- медицинский документ, предназначенный для графической регистрации суточных колебаний температуры тела больного. В него заносят также результаты некоторых других наблюдений за течением заболевания: частоту дыхания и пульса, величину АД, количество выпитой за сутки жидкости и выделенной мочи и др., а также сведения о проведенных мероприятиях по уходу и лечению больного (гигиеническая ванна, смена белья, специальные процедуры).

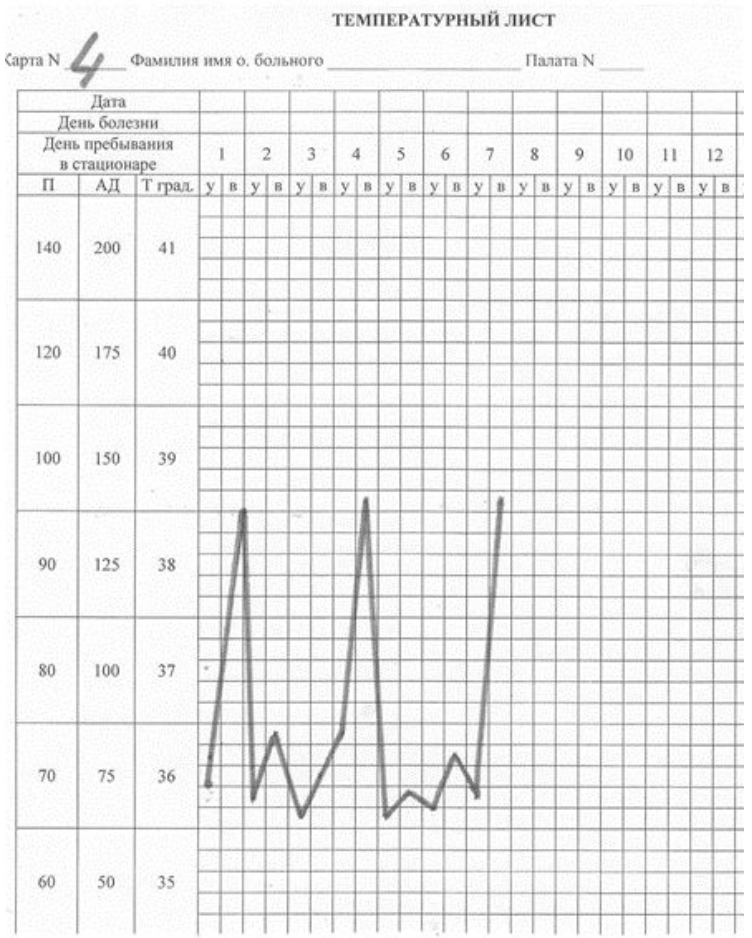


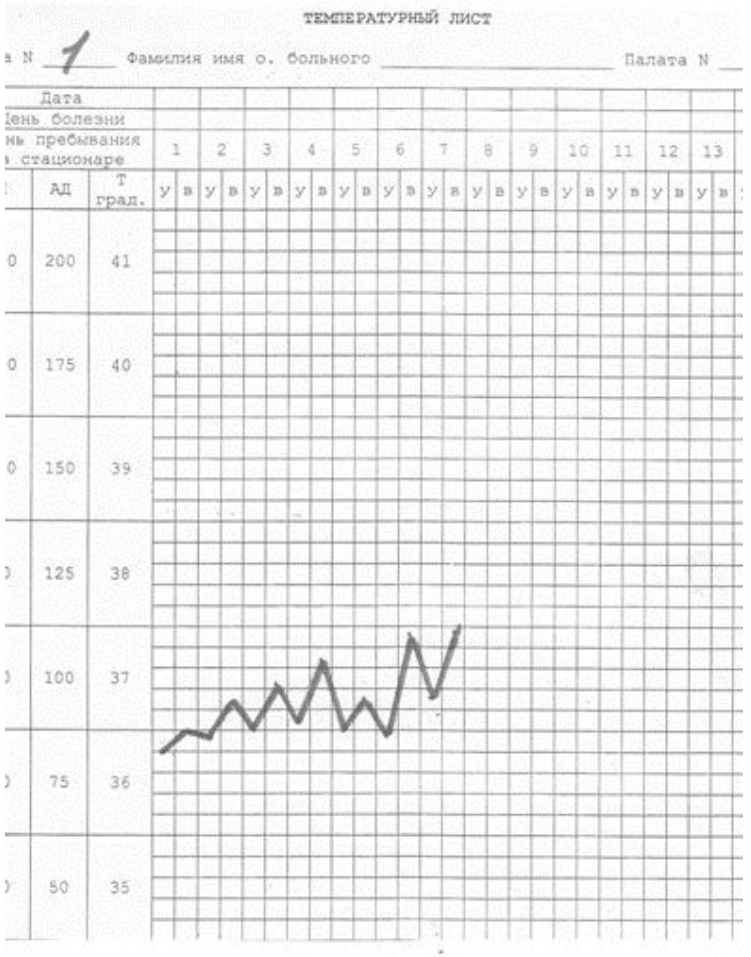


Заполнение температурного листа происходит с соблюдением следующих требований:

По оси абсцисс бланка необходимо отметить день болезни и дату измерения температуры. По оси ординат и шкале «Т» два раза в день (утром и вечером) необходимо построить графическое отображение температурной кривой в соответствии с записями в журнале. Каждое деление температурной сетки по оси ординат равняется 0,2°С, температура, зафиксированная у пациента, регистрируется черной ручкой в графе «у» или «в» по центру клетки. Полученные точки необходимо соединить. При наличии лихорадки график температурной кривой позволяет определить ее тип.







Лихорадочная реакция — динамичный, стадийный процесс.
В нем условно выделяют три стадии.

1 Стадия нарастания температуры (stadium incrementi). Характеризуется накоплением в организме дополнительного количества тепла за счет преобладания теплопродукции по сравнению с реакциями теплоотдачи.

2 Стадия максимального подъема (stadiumfastidium). Стадия сохранения температуры тела на повышенном уровне проявляется относительной сбалансированностью теплопродукции и теплоотдачи. Однако баланс этих двух процессов достигается уже на уровне, существенно превышающем "долихорадочный". Именно это и поддерживает температуру тела на повышенном (по сравнению с долихорадочным периодом) уровне: интенсивная теплопродукция уравновеши вается эквивалентной ей теплоотдачей.

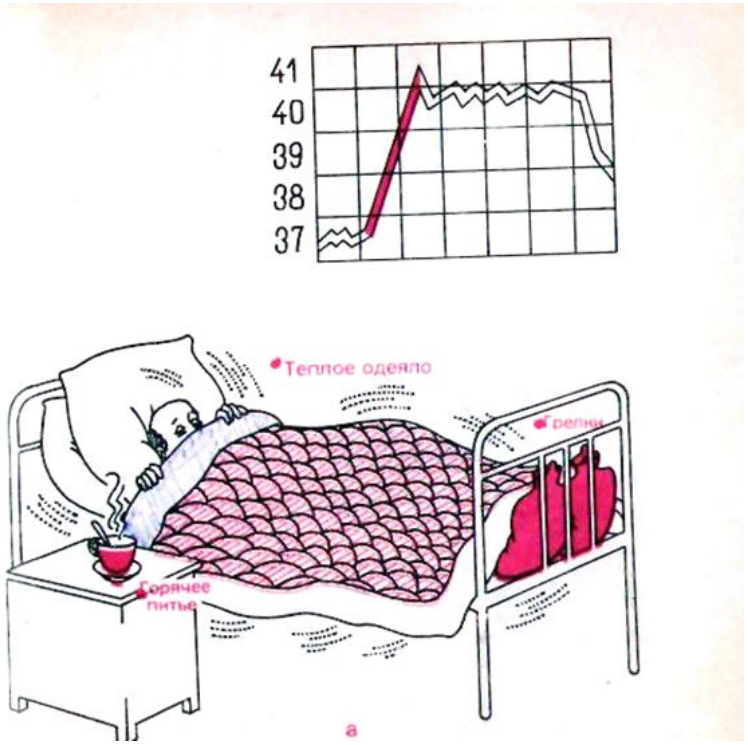
3 Стадия снижения температуры (stadium decrementi). Стадия снижения температуры тела до нормального диапазо на характеризуется постепенным снижением продукции лейкоцитарных пирогенных пептидов. Причиной этого яв ляется прекращение действия "первичного" пирогена. что связано с уничтожением микроорганизмов или с ликвидацией неинфекционных пирогенных веществ. В течение этой стадии возможны 2 варианта:

- **критическое падение температуры тела (кризис)** - быстрое снижение температуры в течение нескольких часов (при тяжелой пневмонии, малярии);
- **литическое падение (лизис)** - постепенное снижение температуры в течение нескольких дней (при брюшном тифе, скарлатине, благоприятном течении пневмонии).

1-ый период – подъем температуры тела (период озноба)

Теплопродукция преобладает над теплоотдачей. Теплоотдача снижена за счет сужения кровеносных сосудов.

Клинические проявления *:* слабость, недомогание, головная боль, мышечные боли, «ломота» во всем теле (симптомы общей интоксикации). Повышение температуры тела и спазм периферических сосудов у пациента вызывают озноб и дрожь, он не может согреться. Пациент бледен, кожа холодная на ощупь.



***Сестринские вмешательства*:**

- уложить в постель, создать покой;
- согреть пациента: грелками, теплым одеялом, горячим питьем (чай или молоко с медом, травяные сборы);
- наблюдать за внешним состоянием пациента, проводить термометрию, контролировать физиологические показатели — пульс, АД, ЧДЦ.

2-й период — относительное постоянство температуры тела (период жара, стабилизация лихорадочного состояния).

Продолжительность — от нескольких часов до нескольких дней. Сосуды кожи расширены. Теплоотдача возрастает и уравновешивает повышенную теплопродукцию. Прекращение дальнейшего повышения температуры тела, её стабилизация.

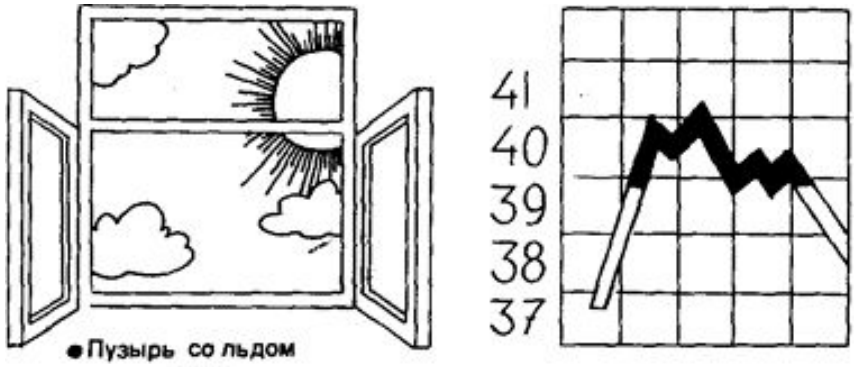
Симптомы общей интоксикации организма: жар, головная боль, слабость, снижение аппетита, сухость во рту, жажда. Внешний вид — гиперемия лица, кожа горячая на ощупь, трещины на губах. При высокой температуре возможно нарушение сознания, галлюцинации, бред.

Помните!

Лихорадка — защитная реакция организма; многие бактерии и вирусы погибают при повышении температуры. Снижение повышенной температуры до субфебрилитета или нормального уровня ведет к дефициту выработки интерферона организмом. Интерферон — внутренний фактор защиты макроорганизма от патогенов.

***Сестринские вмешательства*:**

- следить за соблюдением пациентом строгого постельного режима;
- для усиления теплоотдачи:
  - ✔ накрыть пациента лёгкой простыней;
  - ✔ использовать приемы воздействия холодом — протирание кожи раствором уксуса или спирта, подачу пузыря со льдом, постановку холодного компресса;
- смягчить губы косметическими средствами;
- обеспечить витаминизированным питьем — не менее 1,5—2,0 литров (морсы, соки, чай с лимоном, минеральные воды, настой шиповника);
- кормить жидкой, полужидкой и легкоусвояемой пищей небольшими порциями 5—6 раз в день.



Тяжелое состояние пациента требует от медсестры динамического наблюдения за пациентом (индивидуального сестринского поста):

- контроль температуры тела, физических показателей (пульса, АД, ЧДЦ);
- контроль физиологических отправлений (особенно за диурезом);
- оценка поведенческой реакции.

При температуре тела выше 40 °С — прохладные обтирания кожи.

Жаропонижающие мероприятия — дезинтоксикационные действия — по назначению врача

3-й период — снижение температуры тела (период слабости, потливости). Теплопродукция уменьшена по сравнению с теплоотдачей. Период протекает по-разному: благоприятно и неблагоприятно.

Благоприятный вариант — постепенное снижение температура тела в течение нескольких дней. Такое падение температурной реакции называют литическим — **лизис.**

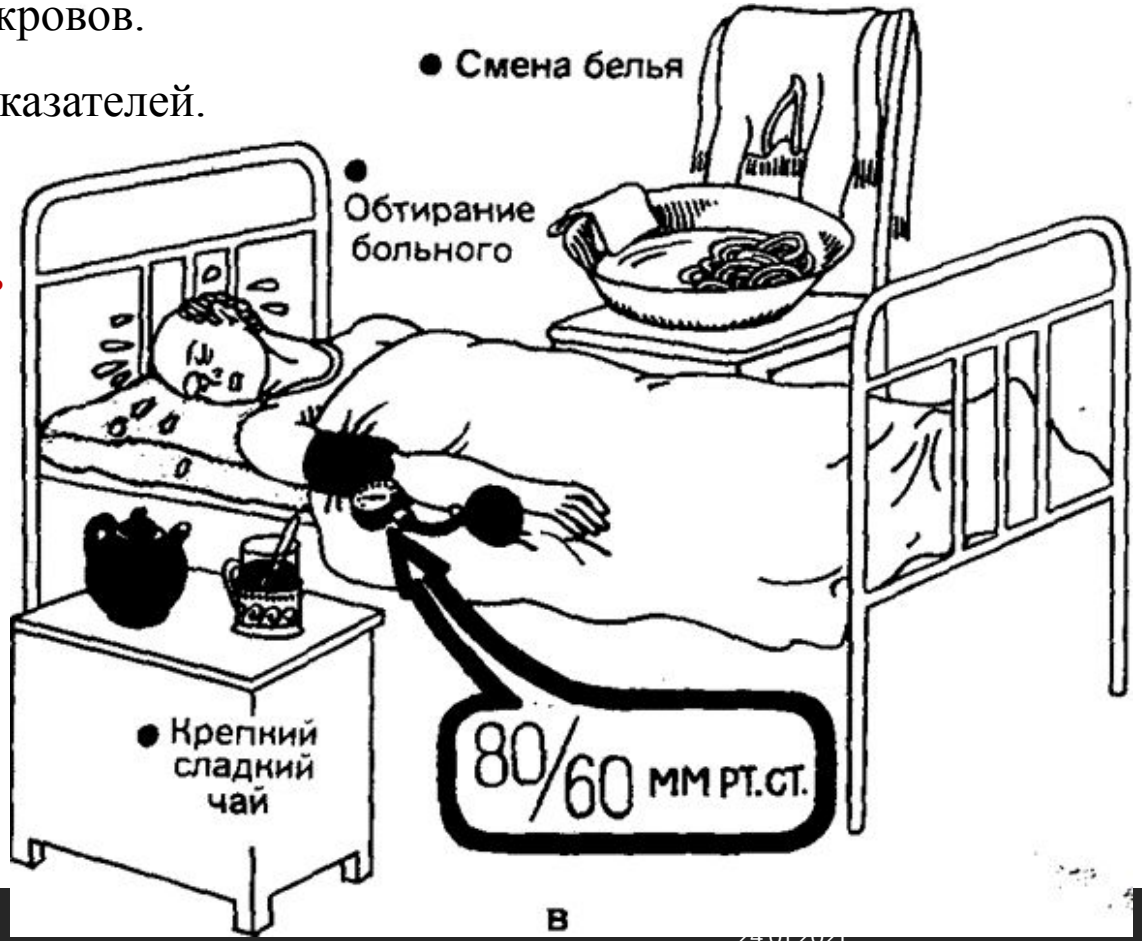
Неблагоприятный вариант, отягощающий процесс выздо ровления, — быстрое снижение температуры тела (например, с 41 °С до 36,5 °С) в течение нескольких часов. Такое падение температуры называют критическим — **кризис.**

Сестринские вмешательства при лизисе: состояние пациента неопасно, не требует специальных мероприятий. Следует обеспечить: комфортное нательное и постельное белье, адекватное питье, покой для восстановления физических сил организма и спокойного сна. По мере улучшения состояния пациента — расширение режима двигательной активности, учет индивидуальных паттернов питания.

Кризис — резкое падение сосудистого тонуса со снижением АД, нитевидным пульсом. Другие симптомы: слабость, сонливость, холодные руки и ноги. Внешний вид пациента: обильный липкий пот, бледность кожных покровов, возможен цианоз дистальных частей тела — акроцианоз. Кризис опасен развитием коллапса.

Коллапс — развитие острой сосудистой недостаточности. Характерно снижение сосудистого тонуса и уменьшение массы циркулирующей крови. Клинические проявления коллапса: резкое падение артериального давления, сердцебиение, головокружение, слабость, заторможенность, бледность кожных покровов.

Объем сестринских вмешательств зависит от гемодинамических показателей.



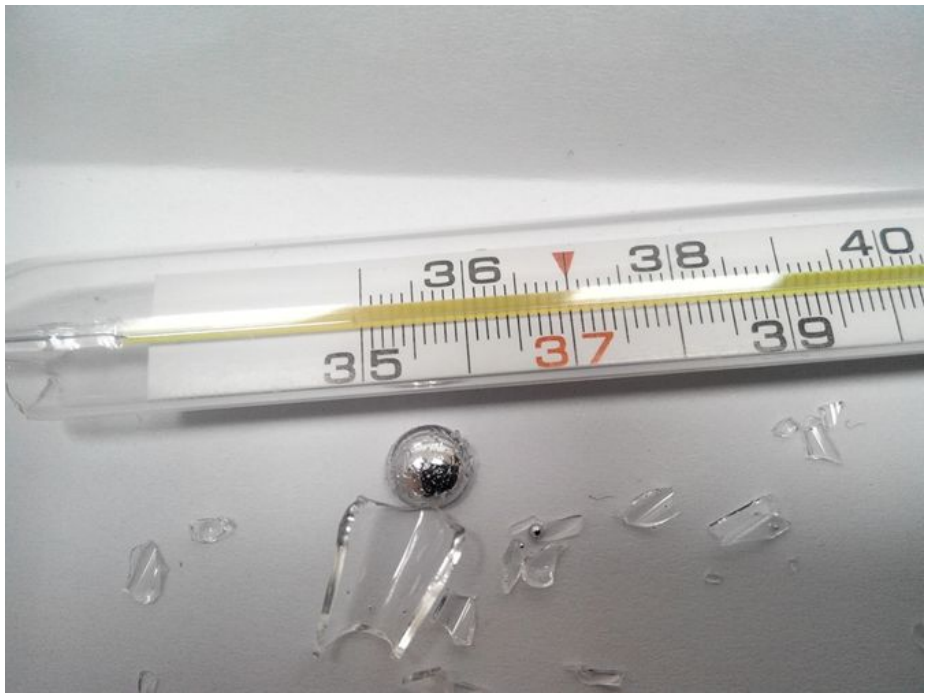
Сестринские вмешательства при кризисе:

- ✔ создать пациенту вынужденное положение в постели: приподнять ножной конец кровати, убрать подушку;
- ✔ укрыть пациента одеялом, не перегревать;
- ✔ осушить кожу;
- ✔ согреть грелками, дать горячий кофе, крепкий чай;
- ✔ контролировать гемодинамические показатели (пульса, АД);
- ✔ приготовить по назначению врача препараты для повышения АД;
- ✔ сменить нательное, постельное белье;
- ✔ обеспечить комфортное состояние пациенту.

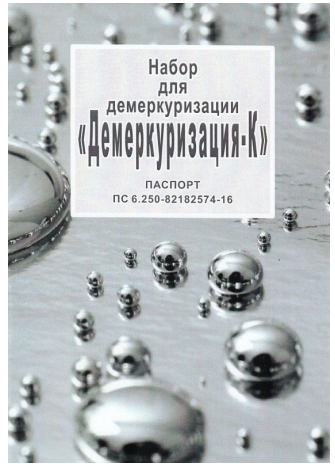
Каждый человек хотя бы один раз в жизни разбивал термометр. Однако далеко не каждый знает какой вред может принести ртуть и какие меры необходимо предпринять, чтобы обезопасить себя.

Ртуть (Hg) известна с давних пор. Данный тяжелый металл принадлежит к первому классу опасности веществ и является достаточно редким. Ртуть представляет собой металл серебристо-белого цвета в жидком агрегатном состоянии при нормальных условиях, не растворим в воде без примесей.

Демеркуризация ртути – это совокупность действий, направленных на очистку и обеззараживание территории, на которой произошла аварийная ситуация, а также ликвидацию последствий утечки ртути.



1. **Надеть спецодежду и средств индивидуальной защиты** (резиновые: перчатки; фартук; закрытую непроницаемую для паров ртути обувь; экраны; маски; респираторы).
2. **Осуществить сбор капель ртути.** (вытирать место пролива нельзя!). Сбор ртути необходимо начинать с самых больших капель. Собирать от периферии к центру с помощью резиновой груши или плотной бумаги кисти или иглы, собирая в стеклянную банку с крышкой. Из щелей можно доставать капли спицей, с намотанным ватным тампоном, смоченным дезинфицирующим средством. При подозрении, что капли ртути могли попасть под плинтус или под половицы паркета, их следует снять в обязательном порядке. Иногда сбор ртути занимает несколько часов, поэтому каждые минут следует делать перерыв и выходить на свежий воздух.
3. **Загрязненную поверхность после сбора капель ртути необходимо обработать демеркуризатором**: (мыльно-содовый раствор (4% р-р мыла в 5%-ном водном растворе соды); пиролюзит (паста состоящая из 1 весовой части пиролюзита (MnO_2) и двух весовых частей 5%-ной соляной кислоты (HCl); 0,2%-ный водный раствор перманганата калия, подкисленного соляной кислотой (5 мл кислоты уд. вес 1,19 на 1 л р-ра перманганата калия)
4. **Провести влажную уборку всего помещения.**
5. Лица, проводившие аварийные мероприятия, после их окончания должны принять душ, прополоскать полость рта, почистить зубы, переодеться.



Разбился ртутный градусник! Что делать?

Порядок действий при разливе ртути

01 Открыть окна и проветрить помещение

02 Взять слегка размоченную в воде газету и с ее помощью в резиновых перчатках собрать ртуть. Самые мелкие шарики можно собрать лейкопластырем.

03 Собранную ртуть поместить в емкость с водой и плотно закрыть. Не следует выбрасывать ртуть в мусоропровод, в унитаз или выливать на улице!

04 Обработать место разлива концентрированным раствором хлорной извести или марганцовки. Также можно использовать горячий концентрированный раствор мыла и соды

05 На сайте Центра гигиены и эпидемиологии Москвы (mossanexpert.ru) узнать телефон ближайшей санэпидстанции. Специалисты подскажут, куда отнести собранную ртуть. Если вы не уверены, что собрали всю ртуть, можно вызвать специалистов.

СИМПТОМЫ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ПАРАМИ РТУТИ ПРОЯВЛЯЮТСЯ ЧЕРЕЗ 8-24 ЧАСОВ

- ✓ слабость
- ✓ отсутствие аппетита
- ✓ головная боль
- ✓ боль при глотании
- ✓ металлический вкус во рту
- ✓ слюнотечение
- ✓ набухание и кровоточив[illegible]
- ✓ тошнота и рвота
- ✓ боли в животе
- ✓ диарея

STOP-OTHOD.RU

Лучшая цитата, отражающая ваш подход... "Это один маленький шаг для человека и огромный скачок для человечества".

— НИЛ АРМСТРОНГ