

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Волгоградский государственный медицинский  
университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра детских болезней педиатрического факультета

Научно-исследовательская работа на тему

**«Термометрия. Типы температурных кривых.»**

**Выполнил:**

Студентка 2 курса 2 группы  
педиатрического факультета  
Бедная Лада Викторовна

Волгоград 2018г.

## Содержание.

1. Введение.....	3
2. Цель научно-исследовательской работы .....	3
3. Задачи научно-исследовательской работы .....	3
4. Основные определения и понятия.....	4
5. Теоретическая часть НИР .....	5
5.1. Понятие о термометрии.....	5
5.2. Типы температурных кривых .....	9
6. Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции термометрии 11	
7. Собственное исследование.....	12
8. Выводы .....	14
9. Список литературы.....	15

## **1. Введение**

Температура тела — один из основных показателей энергетического обмена в организме человека, благодаря которому создаются условия для нормальной жизнедеятельности, а также это показатель теплового состояния организма человека, отражающий сложные отношения между теплопродукцией различных органов и тканей и теплообменом между ними и внешней средой. Уровень температуры тела может свидетельствовать о характере заболевания, особенности его течения, а также о реакции организма больного на патологический процесс. Поэтому измерения температуры тела имеет важное диагностическое и прогностическое значение.

Для установки диагноза и назначения правильного лечения необходимо знать принципы термометрии, поэтому тема работы актуальна при изучении методов ухода за больными.

## **2. Цель научно-исследовательской работы**

Изучить методику термометрии и типов температурных кривых в ГУЗ поликлиника № 16 города Волгограда.

Научиться самостоятельно проводить термометрию.

## **3. Задачи научно-исследовательской работы**

- 1) Рассмотреть понятие о термометрии.
- 2) Изучить технику проведения термометрии у детей.
- 3) Узнать какие типы термометров существуют.
- 4) Выяснить, как хранятся термометры
- 5) Определить, что такое температурный лист.
- 6) Проанализировать типы температурных кривых.
- 7) Работа с научной литературой.

#### 4. Основные определения и понятия

1. Температура тела человека – это баланс между образованием тепла в организме (как продукта всех обменных процессов в организме) и отдачей тепла через поверхность тела, особенно кожу (до 90-95%), а также через лёгкие, фекалии и мочу.
2. Термометрия – совокупность методов и способов измерения температуры, в том числе в медицине измерение температуры тела человека.
3. Термография – это метод регистрации видимого изображения тепловых полей человеческого тела, излучающих инфракрасные импульсы, которые могут быть считаны непосредственно или отображены на экране как тепловой образ.
4. Термометр – прибор для измерения температуры.
5. Дифференциальная диагностика – в медицине способ диагностики, исключающий не подходящие по каким-либо фактам или симптомам заболевания, возможные у больного, что в конечном счёте должно свести диагноз к единственно вероятной болезни.
6. Температурный лист – лист, предназначенный для ежедневного контроля за состоянием больного, куда заносят данные термометрии, а также результаты измерения ЧДД в цифровом виде, пульса и АД, массы тела (каждые 7-10 дней), количества выпитой за сутки жидкости и количества выделенной за сутки мочи (в миллилитрах), а также наличие стула (знаком «+»).
7. Температурные кривые – это графическое изображение колебаний температуры при каждодневном измерении.

## 5. Теоретическая часть НИР

### 5.1. Понятие о термометрии

Термометрия – совокупность методов и способов измерения температуры, в том числе температуры тела человека. В российской медицинской практике, как и в большинстве стран за исключением США и Великобритании, для термометрии используется шкала Цельсия ( $t^{\circ}\text{C}$ ).

Приборы для измерения температуры (термометры) подразделяются на контактные и бесконтактные. Главное место в медицинской практике занимает контактная термометрия, основным достоинством которой является надежность передачи тепла от объекта термочувствительному звену термометра. Бесконтактная термография или радиационная термометрия (тепловидение) основана на восприятии специальными датчиками инфракрасного излучения с поверхности тела и используется в основном для диагностики локальных воспалительных процессов. Контактная жидкокристаллическая термография фиксирует свойство жидких кристаллов менять цвет при изменении температуры контактирующей среды.

У здорового ребенка температура тела зависит от процессов теплопродукции и теплоотдачи и является постоянной величиной. Считается, что она не превышает  $37^{\circ}\text{C}$ , вечером температура на несколько десятых градуса выше, чем утром. В прямой кишке температура на  $1^{\circ}\text{C}$  выше, чем температура кожи в подмышечной и паховой областях. Типы термометров, используемых в настоящее время в детской практике, достаточно разнообразны: ртутный, электронный цифровой термометр, инфракрасный, контактный жидкокристаллический.

Для измерения температуры тела используют главным образом медицинский ртутный термометр, относящийся к жидкостным термометрам, принцип действия которых основан на тепловом расширении жидкостей. Диапазон измерения температуры - от  $34$  до  $42^{\circ}\text{C}$ , цена деления -  $0,1^{\circ}\text{C}$ . Ртутный

термометр используется для измерения температуры в подмышечной впадине, паховой складке, прямой кишке, ротовой полости.

Правила измерения температуры тела медицинским ртутным (максимальным) термометром в стационаре:

1) перед процедурой термометр встряхивают, чтобы столбик ртути опустился ниже отметки 35 °С;

2) влага охлаждает ртуть, поэтому перед измерением температуры необходимо протереть подмышечную впадину (место измерения) полотенцем;

3) термометр устанавливают так, чтобы ртутный резервуар со всех сторон соприкасался с телом, в частности в глубине подмышечной впадины. У детей младшего возраста термометр необходимо поддерживать, чтобы он не смещался;

4) температуру тела измеряют ежедневно в одно и то же время (6.00-8.00 и 16.00-18.00);

5) натощак;

6) в покое, но не ранее чем через 30-40 мин после пробуждения;

7) в одном и том же месте, на одной и той же стороне тела;

8) измерение проводят в зависимости от типа термометра не менее 2-10 мин.

Детям старше 1 года термометр ставят в подмышечную впадину, а у детей грудного возраста предпочтительнее измерение температуры в паховой складке.

Электронный цифровой термометр предусматривает применение аналого-цифровых преобразователей для превращения неэлектрического измеряемого параметра (температуры тела человека) в электрический сигнал (амплитуда и пр.) и микрокомпьютеров для анализа полученной информации. Обеспечивается быстрое и точное измерение температуры (за 10 с); прибор обычно снабжен памятью (приводит данные последнего измерения), звуковым сигналом,

влагозащитой; точность измерения -  $0,1^{\circ}\text{C}$ , диапазон измерений -  $0-100^{\circ}\text{C}$ . Для измерения температуры в слуховом канале используют инфракрасный термометр.

Правила измерения температуры тела жидкокристаллическим термометром в стационаре. Контактный жидкокристаллический термометр позволяет проводить измерения напрямую, без использования сложных микросхем и элементов питания. Для измерения температуры тела требуется не более 1-3 мин (в зависимости от выбранного способа измерения).

Индикатор термометра помещают в подмышечную впадину, параллельно длине тела. Опускают и крепко прижимают руку к телу. Время измерения температуры таким способом – около 3 мин. Далее термометр извлекают и сразу же считывают результат. При оральном измерении индикаторную часть термометра с точками помещают под язык, расположив его в тепловых мешочках, находящихся справа и слева в глубине под языком. Рот держат закрытым. Ждут не меньше 1 мин. Извлекают термометр, и результат считывают сразу же.

У детей до 3 лет используют только подмышечный способ измерения температуры тела жидкокристаллическим термометром.

Чтение результата измерения жидкокристаллического термометра. Последняя из потемневших точек на индикаторной части жидкокристаллического термометра показывает истинную температуру (1-я точка в ряду соответствует температуре, указанной в начале ряда, а в каждой последующей точке - больше на  $0,1^{\circ}\text{C}$ ).

Термометр готов к повторному измерению уже через 30 с после предыдущего использования. Диапазон измерения температуры – от  $35,5$  до  $40,4^{\circ}\text{C}$ . Значение нормальной температуры при подмышечном измерении -  $36,0-37,0^{\circ}\text{C}$ , оральном измерении –  $36,3-37,3^{\circ}\text{C}$ .

Электронные термометры с быстрой выдачей информации и цифровой индикацией более эффективны, чем обычные ртутные. Для экспресс-диагностики гипертермии могут быть использованы термолоски на жидких кристаллах (test-fever). С их помощью нельзя определить точную температуру, они фиксируют сам факт ее повышения (свыше 37°C). Специальную пластинку прикладывают на область лба не менее чем на 15 с. Буквы N и F характеризуют температуру тела: если высвечивается буква N, то температура тела нормальная, если обе буквы (N и F) - повышена.

У тяжелобольных измерение проводят чаще: каждые 2 или 3 ч и по мере необходимости. Если температура тела контролируется с помощью кожных термометров, то их показания следует сверять с ректальной температурой, так как при шоке и других состояниях, связанных с вазоконстрикцией, показатели температуры тела и кожных покровов могут значительно отличаться друг от друга. Нормальные значения температуры при термометрии в прямой кишке – 36,7-37,3°C. Достаточно широко значения ректальной термометрии используются для дифференциальной диагностики в экстренной хирургической практике.

Такое измерение температуры тела может широко использоваться у детей до 4 лет. Для этого необходимо смазать термометр вазелином и ввести в прямую кишку на глубину 2 см. Во время измерения нужно удерживать термометр пальцами руки, лежащей на ягодице ребенка. Длительность измерения - 1-2 мин.

Данные термометрии записывают в медицинские карты стационарного больного, заносят в температурный лист, передают ежедневно в стол справок.

#### Хранение медицинских термометров

Обычные ртутные термометры хранят в стеклянной посуде, на дно которой кладут слой ваты и наливают дезинфицирующий раствор (0,5 % раствор хлорамина). После проведения термометрии использованный термометр



опускают в посуду с дезинфицирующим раствором, затем насухо вытирают, после чего его можно использовать снова.

Контактный жидкокристаллический термометр не требует особых условий хранения, его можно протирать спиртом или мыть теплой мыльной водой. Возможна обработка дезинфицирующими растворами. К жидкокристаллическим термометрам прилагаются специальные хард-кейсы.

### Температурный лист

Температурный лист – это медицинский документ, предназначенный для графической регистрации суточных колебаний температуры тела больных.

На вертикальной шкале температурные кривые обозначены показатели температуры тела от 35 до 41°; на горизонтальной – дата и время измерения. Проставляя точками ежедневные показания термометра против соответствующих обозначений и соединяя их, получают ломаную линию, называемую температурной кривой. Заполнение температурных кривых производится средними медработниками ежедневно после измерения больным температуры в утренние и вечерние часы.

### 5.2. Типы температурных кривых

Выделяют следующие типы температурных кривых:

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

2. Ремитирующая — колебания температуры составляют 1,0–2,0°С. Наблюдается при туберкулёзе.

3. 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 — пролильным потом.

4. Гектическая — колебания составляют  $3,0-5,0^{\circ}\text{C}$ , температура достигает  $41^{\circ}\text{C}$ , 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.

Кроме температуры тела, в температурные кривые заносятся результаты некоторых других наблюдений за течением заболевания: частота дыхания и пульса, величина артериального давления, количество выпитой и выделенной жидкости и т. д., а также сведения о проведенных мероприятиях по уходу и лечению больных (гигиеническая ванна, смена белья, специальные процедуры). На стандартной форме температурного листа показатели пульса, дыхания и артериального давления отмечают против соответствующих обозначений на левой вертикальной шкале, остальные показатели — в нижней части температурного листа под температурной кривой.

В некоторых специализированных лечебных учреждениях используют формы температурного листа, отличные от принятых в общих соматических стационарах; в таких температурных листах можно отражать больше показателей.

Температурный лист хранится в истории болезни.

## **6. Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции термометрии**

Медицинский персонал играют важную роль в проведении данной манипуляции, так медицинская сестра выполняет термометрию, а врач затем анализирует данные (температуру) полученные в результате и принимает дальнейшие действия: если температура не укладывается в норму, врач рассматривает варианты, при которых возможны такие показатели и назначает лечение (конечно же прикрепляя данные других исследований, в том числе физикальных); если температура соответствует норме, врач может исключить наличие патологии, если и другие исследования не показывают отклонения.

При разумном отношении и правильном выполнении термометрии оказывается достижимо вовремя распознать патологический процесс в организме и начать лечение.

Можно сделать вывод, что медицинский персонал выполняет важную роль при выполнении манипуляции термометрии.

## 7. Собственное исследование

Я проходила практику в ГУЗ «Поликлиника 16». Мне удалось изучить как проводится манипуляция термометрия в данном учреждении и научиться самостоятельно её проводить.

Я узнала, что данную манипуляцию проводит средний медицинский персонал.

Термометрия в поликлинике, которой я проходила практику, проводится в дневном стационаре, а также на приеме у врачей.

В дневном стационаре термометрию проводят 1 раз в день каждому больному, затем данные температуры заносят в температурный лист (в приложении).

Мне удалось измерить температуру у новорожденного ребенка и ребенка младшего возраста.

Температура у новорожденного измерялась электронным термометром по следующему алгоритму:

1. Согнуть ногу ребенка в тазобедренном и коленном суставах таким образом, чтобы термометр находился в образовавшейся складке кожи.
2. Измерять температуру до сигнала.
3. Извлечь термометр, запомнить полученный результат.
4. Отметить результат в температурном листе с указанием места измерения («в паховой складке»).

Температура у ребенка младшего возраста измерялась ртутным термометром по следующему алгоритму:

- 1) Протереть насухо подмышечную впадину пациента.
- 2) Поместить термометр в подмышечную впадину, так чтобы он соприкасался с кожей, прижать плечо пациента к грудной клетке, проверить

положение термометра, проведя кистью руки по заднему краю подмышечной впадины.

3) Извлечь термометр через 10 минут, и определить его показания.

4) Записать показания термометра в температурный лист.

После проведения термометрии, термометры (ртутные) моют под проточной водой, а затем дезинфицируют. Ртутные термометры помещают в дезинфицирующий раствор, а электронные протирают салфеткой с дезинфицирующим средством. Хранятся медицинские термометры в ёмкости с подписью «Чистые термометры».

За смену манипуляцию по термометрии в данной поликлинике в дневном стационаре проводят в количестве – 1 раз;

За время прохождения производственной практики я проводила манипуляции по термометрии в количестве – 2 раз.

## 8. Выводы

Термометрия тела является одним из обязательных компонентов обследования больного. Несмотря на то, что данный метод является достаточно простым, он дает максимальное количество информации о состоянии пациента, ведь температура тела человека очень важный показатель, который должен находиться в определенных пределах, при которых организм сможет нормально функционировать.

Многие патологические процессы связаны с изменением температуры, именно поэтому врач обязан придать огромное значение такому показателю как температура тела, особенно у ребенка. Потому что, организм ребенка является уязвимым в этом плане в связи с анатомо-физиологическими особенностями его организма.

## 9. Список литературы

1. Запруднов А. М. Общий уход за детьми [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Запруднов А. М., Григорьев К. И. . - 4-е изд., перераб. и доп. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2013 . - 416 с. : ил. . - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>.
2. Организация специализированного сестринского ухода [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Корягина Н. Ю., Широкова Н. В., Наговицына Ю. А. [и др.] ; под ред. З. Е. Сопиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>.
3. Мухина С. А. Практическое руководство к предмету "Основы сестринского дела" [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Мухина С. А., Тарновская И. И. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 512 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>.
4. Хамидова Т. Р. Справочник медицинской сестры клинической практики – Ростов н/Д: Феникс, 2013.
5. Некезова А.А. Учебно-методическое пособие для самоподготовки студентов «Термометрия. Уход при лихорадке» – Энгельс: 2014 г.

### Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 2 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия группы

Бегина Ада Викторовна

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведенного анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, четко и ясно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные и нерешенные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан глубокий анализ, свидетельствующий о научной зрелости автора. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал обширен, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



О.В. Большакова