



# СООД

Свердловский областной  
онкологический диспансер

Государственное бюджетное учреждение  
здравоохранения Свердловской области

## ПРОФИЛАКТИКА ГИПОТЕРМИИ

Полухина Наталья Викторовна  
м/с-анестезист Отделения Анестезиологии-  
реанимации № 2

# ГИПОТЕРМИЯ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Гипотермия** (hypothermia, реч. *hypo* — внизу, снизу, под и *therme* – теплота, жар) – понижение температуры тела у теплокровных в результате отдачи тепла, превосходящей образование его в организме.

Гипотермия – это состояние, при котором температура тела не превышает 35 °С. Она может быть:

легкой (32-35 °С),

умеренной (28-32 °С)

или тяжелой (менее 28 °С).

Гипотермия развивается, когда организм утрачивает способность поддерживать нормальную температуру тела с помощью физиологических механизмов, таких как сужение сосудов, дрожание, сокращение мышц и недрожательный термогенез. Когда дрожание прекращается и организм больше не может сохранять температуру тела, она падает до 35 °С и развивается гипотермия.

# Терморегуляция

Задний гипоталамус



*теплопродукция*



- сужение сосудов;
- мышечная дрожь;
- увеличение липолиза и глюконеолиза;
- урезание дыхания;

Передний гипоталамус



*теплоотдача*



- расширение сосудов;
- потоотделение;
- учащение дыхания;
- увеличение ЧСС;

# ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ ГИПОТЕРМИЯ

**Гипотермия различной степени выраженности возникает более чем у половины пациентов во время хирургических операций.**

## ФАКТОРЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПОТЕРЮ ТЕПЛА

1. Потеря тепла прямо зависит от возраста, пола, площади поверхности тела, вида и длительности оперативного вмешательства, температуры в помещении и длительности искусственной вентиляции легких (ИВЛ).
2. Общая анестезия. Внутривенные и ингаляционные анестетики подавляют терморегулирующую функцию гипоталамуса и таким образом снижается чувствительность механизмов терморегуляции к изменению температуры

## Фаза 1

**Снижение температуры тела пациента на 0,5-1 °С в первые 60 минут**

Степень гипотермии за счет перераспределения тепла будет пропорциональна длительности нахождения в прохладном помещении и степени вазоконстрикции.

Гипотермия более выражена, когда перед операцией пациент находится в прохладной среде и его кожа охлаждается.

**Согревание кожи перед операцией может предупредить такую гипотермию!!!!!!**

## Фаза 2

**Перераспределения тепла из центра тела на периферию.**

Приводит к снижению температуры центра тела до 35°C на протяжении от 2 до 4 часов анестезии.

## Фаза 3

**Срабатывание механизмов периферической вазоконстрикции (сужение просвета кровеносных сосудов).**

Которая обуславливает стабилизацию температуры центра тела при достижении температуры 33—35 °С (фаза плато), что характерно для периода 4—5 часа проведения анестезии .

# Осложнения связанные с периоперационной гипотермией.

1. Пролонгация длительности действия анестетиков и миорелаксантов.
2. Увеличение объема интраоперационной кровопотери.
3. Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы.
4. Удлинение периода восстановления после проведения анестезии.
5. Развитие холодовой дрожи в послеоперационном периоде.

**Дрожь является нормальной физиологической реакцией, поэтому для ее профилактики прежде всего необходимо предотвратить охлаждение пациентов в операционной!!!!**

6. Повышение риска развития раневой инфекции.
7. Снижение заживления послеоперационных ран.
8. Повышение частоты развития тошноты и рвоты в послеоперационном периоде.
9. Удлинение сроков пребывания в стационаре и увеличение стоимости лечения.

# Методы профилактики и лечения периоперационной гипотермии

## 1. Интраоперационный мониторинг температуры.

Температурный мониторинг согласно рекомендациям ASA должен проводиться у пациентов с высоким риском существенных сдвигов температурного гомеостаза во время оперативного вмешательства и анестезии.

Следует использовать датчики для измерения температуры.



2. Есть много способов согреть пациента, от хлопчатобумажных одеял до водяных матрасов.



В операционных и в отделениях анестезиологии и интенсивной терапии ГАУЗ СО СООД с 2013 года используются два вида систем обогрева пациентов.

1. **Конвекционная система обогрева WarmTouch**



# БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



# Начало операции



# ОКОНЧАНИЕ ОПЕРАЦИИ





## 2. Одежда для согревания пациента с технологией активного самонагрева Одежда BARRIER



**Особенности контроля  
температурного гомеостаза  
на трех этапах  
периоперационного периода.**

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Важным является начало согревания пациента в предоперационном периоде, позволяющее снизить различие между температурой центра тела и периферической температурой, упреждая таким образом внутреннее перераспределение тепла.

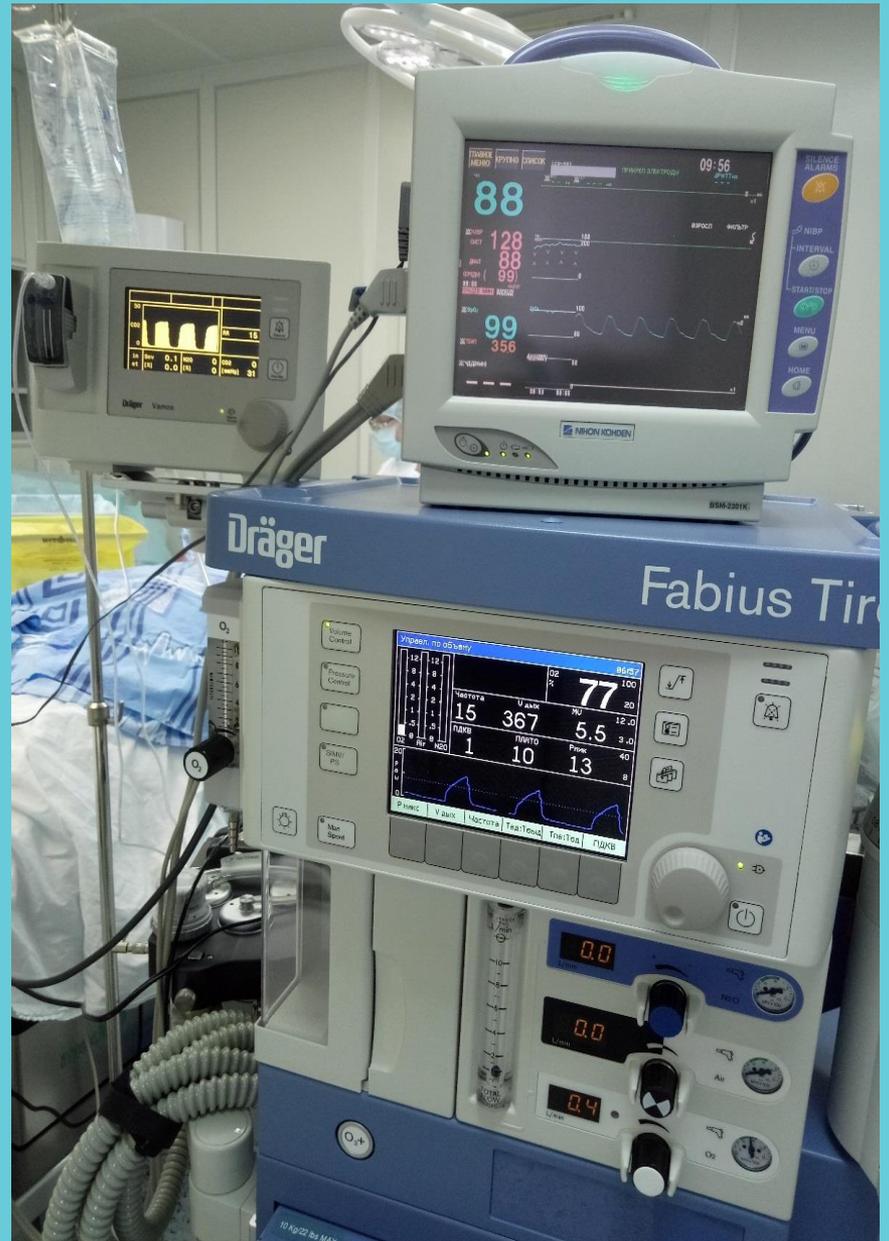


Пациентам, которым планируется проведение оперативного вмешательства под общим обезболиванием, необходимо обеспечить согревание на протяжении 20 минут или, как минимум, в течение 10 минут до начала операции .



# Интраоперационный период

- Если пациент попадает в группу высокого риска развития периоперационной гипотермии, необходимо подключить температурный датчик на кардиомониторе или измерить температуру другим доступным методом.
- Пациентам, имеющим температуру тела ниже 36 °С, в случае, если позволяет клиническая ситуация, необходимо начать согревание до момента индукции в анестезию.



Если планируется инфузия кристаллоидных и коллоидных растворов, а также трансфузия компонентов аллогенной крови в объеме более 1000 мл, необходимо обеспечить подогрев растворов (при помощи специальных обогревателей и/или термостата для хранения кристаллоидных растворов) до температуры 37 °С.

Активное согревание должно быть прекращено при достижении температуры тела > 36,5 °С.



## Послеоперационный период

1. При поступлении пациента из операционной в ОАР необходимо незамедлительно измерить температуру его тела.
2. Пациенты, которые на момент поступления в ОАР из операционной имеют температуру тела  $> 36\text{ }^{\circ}\text{C}$ , должны согреваться пассивно.
3. Активное согревание должно быть прекращено при достижении температуры тела  $> 36,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .





# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Полухина Наталья  
Викторовна



[GLMS@uralonco.ru](mailto:GLMS@uralonco.ru)



8 (343) 356-14-92



[www.uralonco.ru](http://www.uralonco.ru)