

Подготовка родзала и бригады для
первичной реанимации недоношенного
ребенка с момента поступления
беременной

Шилова Н.А.
научный сотрудник отдела
неонатологии

ФГУ «Ивановский НИИ материнства и детства им.
В.Н.Городкова» Минздравсоцразвития.

Материал размещен на www.healthquality.ru

Потребность в первичных реанимационных мероприятиях

12 % недоношенных детей нуждаются в проведении первичных реанимационных мероприятий,

из них

до **50%** детей, родившихся с массой тела 1000-1500г

до **80%** детей, имеющих массу при рождении <1000г

Анатомо-физиологические особенности недоношенных, ограничивающие способность к теплопродукции

- **Охлаждение за счет испарения** - сенсорный стимул первого вдоха
- **Позднее прикладывание к груди и голодание**
- **Большая поверхность тела** увеличивает теплоотдачу от внутренних органов
- **Тонкий эпидермис** не изолирует тепло
- **Несовершенство гипоталамуса**
- **Ограниченная способность к ознобу**
- **Недостаток подкожно- жирового слоя**
- **Недостаток бурого жира и гликогена**

ВОЗ, доклад «О состоянии здравоохранения в мире», 2005г.

«Многие случаи неонатальной смертности можно предупредить на основе известных, доступных и недорогих мероприятий при условии, что они будут доступны всем детям»

- организация эффективного грудного вскармливания
- профилактика гипотермий
- правильно организованная и своевременная реанимация новорожденных

Выполнение этих мероприятий может

предотвратить до **72 %** смертей
новорожденных во всем мире.

Задача медицинского персонала

Провести адекватную первичную
реанимацию в оптимально
комфортных условиях

Методическое письмо
«Первичная и
реанимационная помощь
новорожденным детям»
от 21.04.2010 №15-4/10/2-3204



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 (Минздравсоцразвития России)



ПРИКАЗ

1 июля 2019 г.

№ 409Н

Москва

Об утверждении Порядка оказания неонатологической медицинской помощи

В соответствии со статьей 37.1 Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. № 5487-1 (Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, № 33, ст.1318; Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, №1, ст.21) п р и к а з ы в а ю :

Утвердить Порядок оказания неонатологической медицинской помощи согласно приложению.

Министр

КОПИЯ ВЕРНА

Т.А. Голикова
 Т.А. Голикова

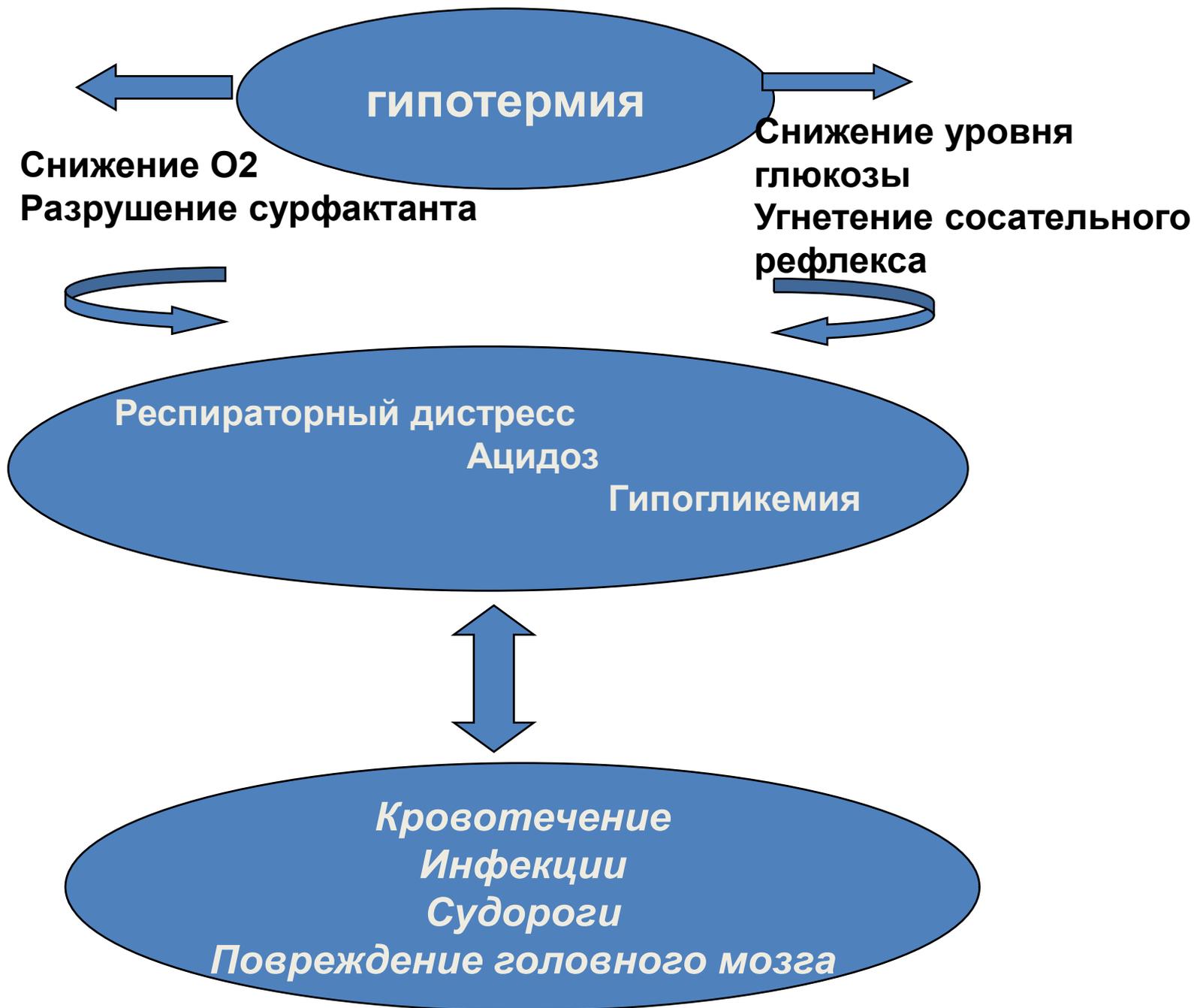


После рождения в течение нескольких секунд снижается температура тела с 38°C до $36,5^{\circ}\text{C}$. Это является интенсивным сенсорным стимулом, вызывающим спонтанное дыхание после рождения. В этот период потеря тепла носит физиологический характер, ее невозможно избежать. Если охлаждение продолжается и далее в течение нескольких минут, то температура опускается до $36,5^{\circ}\text{C}$ и ниже, развивается гипотермия!

Гипотермия является результатом нарушения температурного баланса в сторону увеличения потерь тепла, что приводит к падению температуры тела ниже $36,5^{\circ}\text{C}$.

- **Нормальный уровень колеблется между $36,5^{\circ}\text{C}$ и $37,5^{\circ}\text{C}$.**
- **Снижение температуры тела до 36°C определяется как холодовой стресс**
- **выраженная гипотермия диагностируется при $35,9^{\circ}\text{C}$ — 32°C**
- **тяжелая гипотермия — при температуре тела ниже 32°C .**





Механизмы потери тепла новорожденного

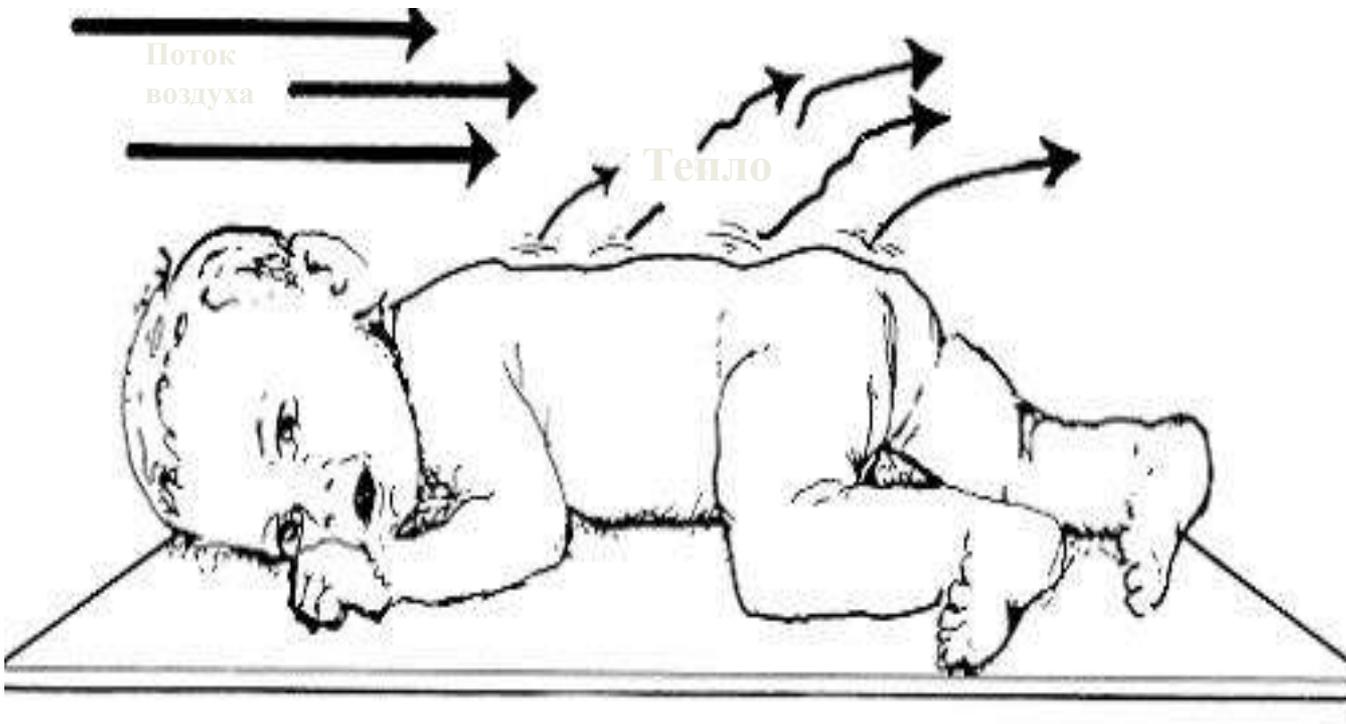
- 1. Испарение
- 2. Конвекция
- 3. Излучение
- 4. Кондукция



КОНВЕКЦИЯ

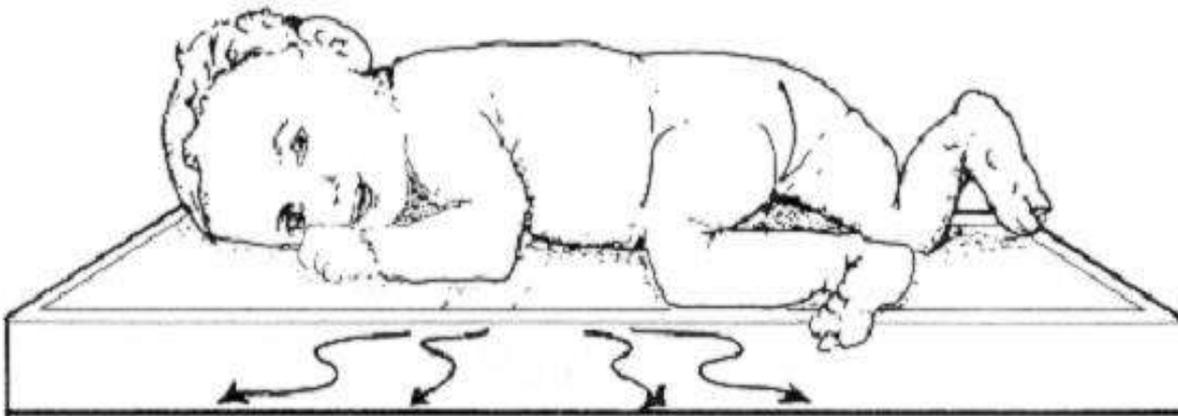
Теплоотдача зависит от скорости потока воздуха и от разницы температуры между кожей ребенка и окружающей средой.

Потеря тепла путем конвекции происходит в том случае, если воздух в помещении, где находится новорожденный, холодный. Теплопотеря повышается при движении воздуха (на сквозняке), например, при использовании вентилятора или кондиционера.



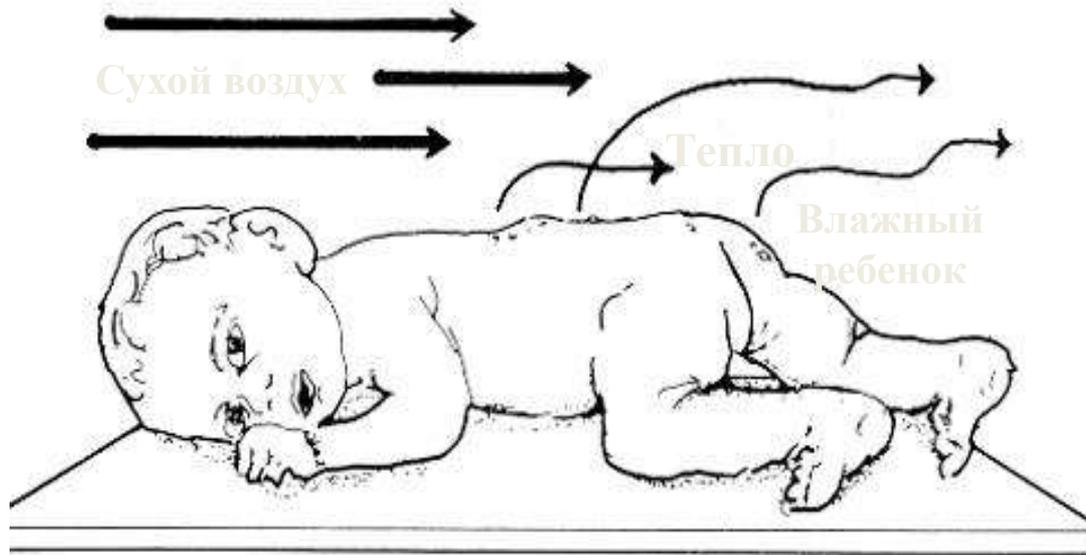
КОНДУКЦИЯ (проведение)

- ❁ Теплоотдача зависит от разницы температур между кожей ребенка и поверхностью, на которой ребенок лежит; определенное значение имеет тепловая проводимость поверхности.
- ❁ Потеря тепла путем кондукции происходит в том случае, если кожа ребенка непосредственно контактирует с холодной поверхностью, особенно с металлической (столик, весы).



ИСПАРЕНИЕ

- ❁ Теплоотдача зависит от скорости потока воздуха, влажности окружающей среды и влажности кожных покровов
- ❁ Потеря тепла путем испарения происходит в том случае, если кожа новорожденного влажная (околоплодные воды, купание). Кожа новорожденного содержит большое количество воды, поэтому потери тепла путем испарения с поверхности кожи достигают 25% от всего объема теплопродукции.



Потеря тепла путем

испарения

Роды, купание, мокрые пеленки



Хорошо протереть

Сменить мокрые
пеленки

Осторожно
использовать
обогреватель

Не купать ребенка

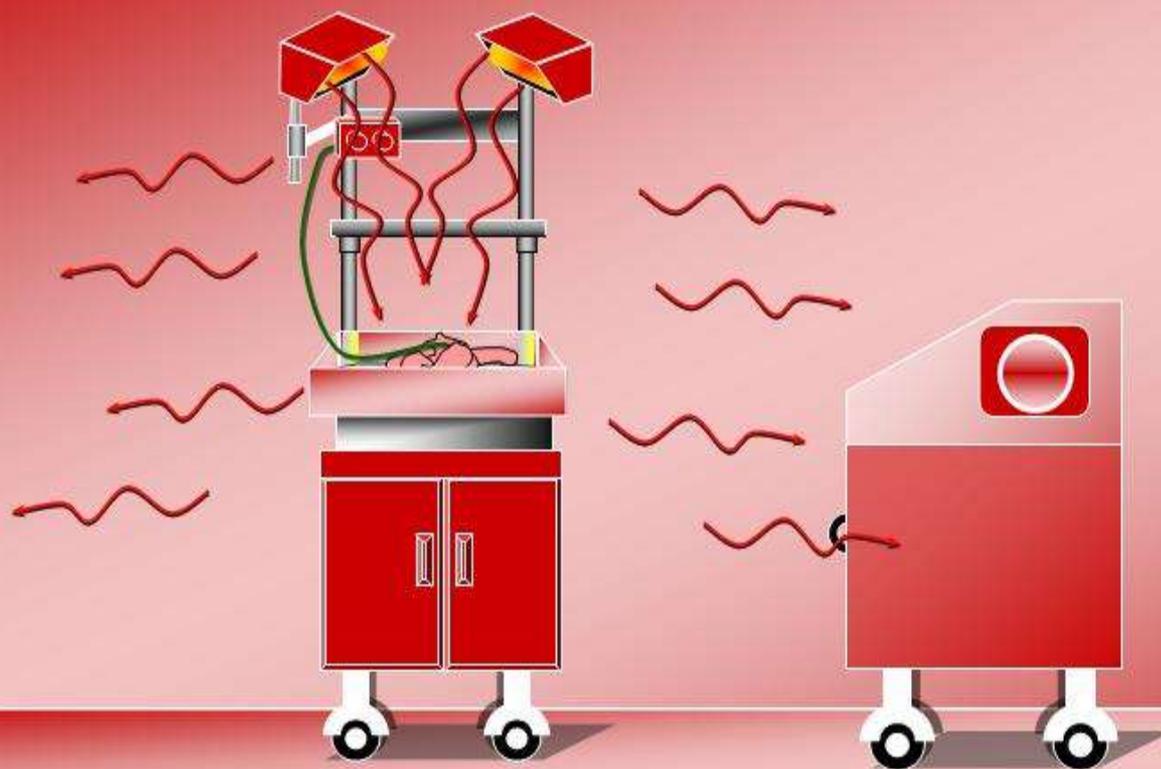
ИЗЛУЧЕНИЕ

- ❁ Потеря тепла путем радиации (излучения) происходит в том случае, если новорожденный окружен холодными предметами, даже если нет непосредственного контакта с холодной поверхностью, например, если кроватка или кувез, где находится новорожденный, расположены близко у стены или окна.



Потеря тепла путем излучения

Холодные окна и стены



Инкубатор с
двойными стенками

Использовать
автоматическую
регуляцию
температуры
(не ручную)

Отодвинуть
инкубатор от стен и
окон

Нейтральная температура

- **Нейтральная температура — температура окружающей среды, при которой поддерживается нормальная температура тела (ребенок не испытывает холодового стресса, теплые ладони, стопы).**
- **Для взрослого человека при полном обнажении предельный уровень, при котором контролируется температура тела, равняется 0° С.**
- **Для недоношенного- не менее 30° С.**

Ранние клинические признаки гипотермии у новорожденных

Первая стадия (компенсация)

температура тела не снижается, а поддерживается на достаточном уровне, благодаря компенсаторным реакциям, но в этой стадии увеличивается потребление кислорода и растут энергетические затраты на продукцию тепла.

- 1. Стопы ног холодные на ощупь (холодеют до того, как упадет температура тела).**
- 2. Снижение активности, слабый крик, плохое сосание.**
- 3. «Мраморность» кожных покровов.**

Вторая стадия гипотермии – декомпенсация

- **Центральная нервная система:**
угнетение, слабый крик, снижение сигналов на ЭЭГ, кома, снижение реактивности и болевой чувствительности.
- **Сердечно-сосудистая система:**
Тахикардия, сменяющаяся брадикардией, кратковременное повышение, потом падение сердечного выброса, предсердная и желудочковая аритмия, асистолия, падение артериального давления, отек, склерема.
- **Дыхательная система:**
Тахипное, одышка с затрудненным выдохом, брадипноэ, апноэ, гиповентиляция, отек легких.

Состояния, способствующие развитию гипотермии:

- **Недоношенные дети**
- **Дети, маленькие для своего гестационного возраста**
- **Врожденные аномалии**
- **Дети с поражением ЦНС**
- **Дети, требующие реанимации**
- **Нарушение тепловой цепочки**

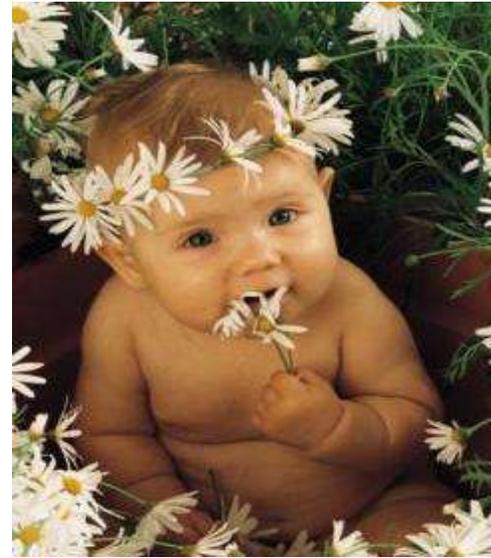
Профилактика гипотермии

Организация теплового режима в
родильном зале

Предотвращение потерь тепла

Контроль за температурой

Управление температурой в родильном
зале



Контроль за температурой в родильном зале

<i>Помещения</i>	<i>Оптимальная температура, С</i>
Предродовая	22
Родильный зал и операционная	25 28- при ожидании недоношенного ребенка
Палата «Мать и дитя»	22
ОРИТН	25-28
Детское отделение	22

Обеспечение оптимальной температуры в родильном зале

- Настенный термометр
- Размещение термометра на высоте 1,5-1,7 м от пола на теневой стороне, без сквозняка, без попадания солнечных лучей, на уровне глаз
- Фиксирование T ежедневно через 8 часов (8,16 и 24 часа)
- При отклонении T – ежечасно.

Разрешенное оборудование для нормализации температуры

- Масляные электрические обогреватели
- Инфракрасные потолочные обогреватели

Управление T новорожденного в родовом зале

■ Во время родов и во время нахождения родильницы в зале обогревательные приборы **не** выключаются, проветривание **не** производится

■ Минимизируются перемещения персонала

■ Минимизируется открывание дверей

Управление температурой новорожденного в родовом зале

- Включить за 2 часа источник лучистого тепла
- Согреть комплект пеленок, шапочку, носочки



При рождении ребенка

Принять ребенка в подогретую пеленку, осушить тело, начиная с головы. Надеть шапочку.

Осушить тело, убрать влажную пеленку. Надеть носочки.

Обеспечение T режима при транспортировке

- Согреть перед транспортировкой
- Поместить в согретый транспортный инкубатор
- Контроль за температурой при транспортировке и после нее



Инкубатор

- Новорожденный теряет тепло, нагревая стенки инкубатора, поэтому температура воздуха в палате должна поддерживаться на уровне 24-26° С.
- Инкубатор нельзя использовать, если температура в комнате менее 15° С.
- Если инкубатор с одной стенкой расположен на солнечной стороне, то возможно перегревание.
- Последние поколения инкубаторов имеют двойные стенки, для того, чтобы предупредить потерю тепла.

Рекомендуемая температура в инкубаторе в зависимости от массы тела

	≤1200 гр.	1201-1500 гр	1501-2500	Более 2500
0-24 час	34-35,4	33,3-34,4	31,8-33,8	31-33,8
24-48 час	34-35	33-34,2	31,4-33,6	30,5-33,5
48-72 час	34-35	33-34	31,2-33,4	30,1-33,2

Концепция «тепловой цепочки»(ВОЗ)

представляет собой ряд взаимосвязанных процедур, снижающих вероятность развития гипотермии и способствующих хорошему самочувствию ребенка.

- Обучение персонала родовспомогательных учреждений мерам по профилактике гипотермии новорожденного;**
- Создать оптимальный температурный режим для новорожденного — обеспечить температуру в родильном зале не ниже, чем 24° С. Необходимо включить лампу лучистого тепла не менее, чем за 30 минут до родов и положить на столик комплект белья, чтобы принимать ребенка в теплые пеленки;**
- Немедленное обсушивание родившегося ребенка теплой пеленкой, после чего влажную пеленку необходимо поменять на сухую;**
- Накрытого сухой пеленкой ребенка положить на грудь матери;**
- Раннее прикладывание ребенка к материнской груди;**
- Предотвращение потери тепла — надеть ребенку на голову шапочку; укрыть мать и ребенка одним одеялом;**
- При необходимости перевода в другое учреждение обеспечение теплой транспортировки новорожденного.**
- Не допускать охлаждения ребенка при проведении первичной реанимационной помощи в родильном зале;**

Современные требования к проведению первичной реанимации недоношенных детей

- Технологии теплосбережения
- Мониторинг
- Особенности проведения респираторной терапии (***преимущественно неинвазивная респираторная поддержка – CPAP***), ИВЛ
- Введение сурфактанта
- Адекватная кислородотерапия
- Адекватная транспортировка

РАБОТА В КОМАНДЕ

- Заранее оповещение о рождении недоношенного ребенка неонатолога и другого медицинского работника, владеющего в полном объеме приемами реанимации
- При сроке менее 32 недель – реанимационная бригада из 2-х человек, обученная ПРН
- Каждый член команды должен четко знать свои манипуляции, работать слаженно.







www.mirid.com.ua





POWER ON
SKIN SENSOR



Fisher & Paykel
HEALTHCARE

NEOPUFF™
INFANT 1-PIECE
RESUSCITATOR

Fisher & Paykel
HEALTHCARE



MAXIMUM
PRESSURE
RELIEF

INSPIRATORY
PRESSURE
CONTROL

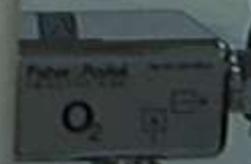
CIRCUIT PRESSURE



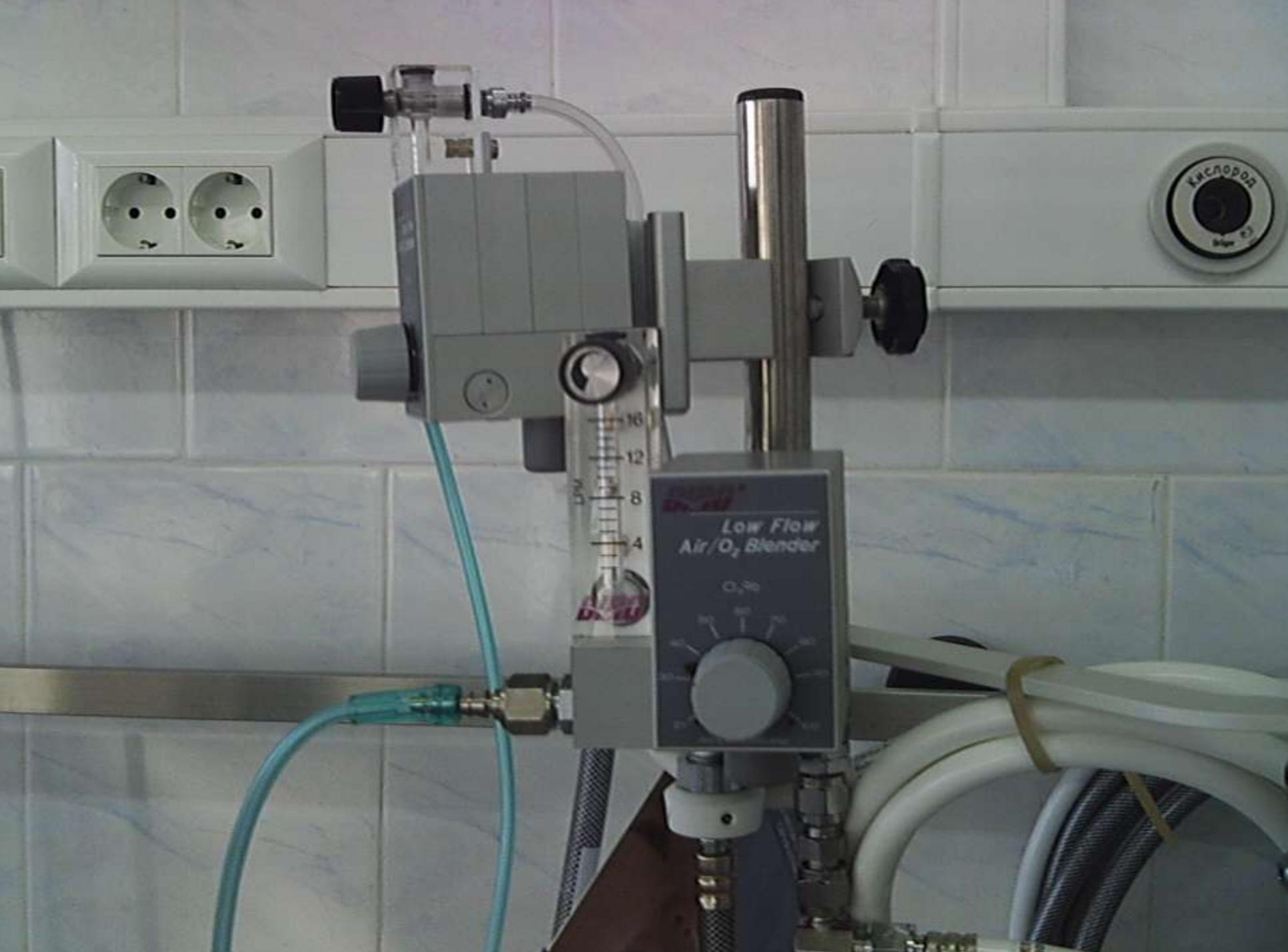
GAS INLET
5-15 Lpm



GAS OUTLET



Fisher & Paykel
O₂



Low Flow
Air/O₂ Blender

O₂ 20

LPM
16
12
8
4

Кислород
20

МОНИТОРИНГ ОКСИГЕНАЦИИ

Пульсоксиметрия - информативный, неинвазивный, доступный для членов команды метод контроля оксигенации в родильном зале

- Позволяет оценить не только эффективность, но и «порог инвазивности» реанимационных мероприятий
- Рекомендуется преддуктальное положение датчика (*правое запястье или предплечье и сначала датчик к ребенку, затем – к монитору*) Показатели устанавливаются через 1-2 мин
- Недостоверность показателя сатурации или отсутствие при очень низких значениях ЧСС и плохой тканевой перфузии