

ВВЕДЕНИЕ

В начале 1900-х стало понятным, что теплая окружающая среда очень важна в выхаживании новорожденных с малым весом, так как они не могут самостоятельно поддерживать температуру тела. С тех пор гипотермия (температура тела ниже нормальной) считается важной причиной развития неонатальных болезней и смерти и описана для новорожденных как с малым, так и с нормальным весом на всех континентах и даже в тропических странах.

В развитых странах результатом понимания важности теплого окружения стало улучшение ухода за новорожденными детьми, особенно недоношенными и маловесными, которые входят в группу особого риска. Во многих развивающихся странах, тем не менее, вопросы сохранения температуры новорожденных а также распространность и значение гипотермии еще не находят достаточного понимания. Хотя данных и недостаточно, последние исследования в выбранных странах показали, что гипотермия все еще является общей проблемой, и что это отражается на высокой перинатальной смертности, которая отмечается в развивающихся странах.

Такая ситуация сложилась больше из-за недостатка знаний, чем из-за недостатка оборудования. Медицинские работники и мамы не осознают, как важно сохранить тепло новорожденных детей простыми методами: сразу после рождения вытереть и укрыть ребенка, обеспечить как можно раньше грудное кормление и содержать новорожденных детей в тесном контакте с их мамами. В лечебных учреждениях, где руководители и медицинский персонал не получили подготовки по тепловой защите, методика и практические меры, необходимые для нормального теплового режима новорожденных, недостаточны, а действия, приносящие вред, являются общей практикой. При таких обстоятельствах значителен риск развития гипотермии или гипертермии в неонатальном периоде.

В 1992 г. консультативная группа по термальному контролю Всемирной Организации Здоровья (ВОЗ) собралась, чтобы выработать это руководство и предложить соответствующие меры. Программа ВОЗ по Материнскому и Детскому Здоровью издала руководство чтобы помочь руководителям лечебных учреждений и медицинским работникам понять принципы и методы профилактики и лечения гипотермии (Термический контроль новорожденных: практическое руководство – Thermal control of the newborn: a practical guide, WHO/FHE/MSM/93.2). Руководство внедрено в 8 странах.¹

Настоящее руководство – это пересмотренная версия первого издания. В нем суммирован опыт, приобретенный во время внедрения, и представлены новые доказательства эффективности контакта кожа-кожа. Оно сконцентрировано на концепции термальной защиты – то есть защиты, как от переохлаждения, так и от перегревания, и поддержании теплового режима специально адаптированного в зависимости от веса и от срока доношенности ребенка. Концепция «тепловой цепи» представляет собой последовательность 10 действий, направленных на предотвращение потерь тепла у новорожденного. Эти 10 шагов включают тепловую защиту при рождении и в первые дни жизни.

1. Страны, в которых внедрено руководство: Бразилия, Китай, Индия, Индонезия, Казахстан, Непал, Мозамбик и Зимбабве.

Цель руководства – проинформировать руководителей лечебных учреждений и медицинских работников о тепловой защите новорожденных и помочь им провести теорию в практику. В нем описаны принципы и приемы тепловой защиты новорожденных со специальными ссылками для недоношенных, больных детей и маловесных детей. Описаны также меры борьбы с гипотермией и гипертермией и вредное воздействие некоторых культурных и учрежденческих традиций.

Руководство сопровождено выводами, которые содержат основные сведения и наиболее важную информацию о тепловой защите, которые могут быть адаптированы и/или переведены в странах и использованы для учебных целей.

Всемирная Организация Здравоохранения приветствует отклики и комментарии от руководителей и сотрудников лечебных учреждений и будет рада получить документацию по данному вопросу от других экспертов.

1. ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА НОВОРОЖДЕННЫХ

1.1 Что такое тепловая защита новорожденных?

Тепловая защита новорожденного – это ряд мер, которые принимаются при рождении и в первые дни жизни и обеспечивают режим, при котором новорожденный не переохлаждается и не перегревается, а поддерживает нормальную температуру 36,5-37,5°C (97,7-99,5°F).

Новорожденный ребенок не может регулировать температуру тела так, как взрослый человек. Поэтому он переохлаждается и перегревается значительно быстрее и может хорошо переносить только определенную температуру окружающей среды. Чем меньше вес новорожденного, тем больше риск. Температурная стабильность растет с увеличением веса ребенка.

Новорожденный ребенок не может регулировать температуру тела так, как взрослый человек и нуждается в защите от переохлаждения и от перегревания.

1.2 Как новорожденные теряют тепло?

Температура в материнской утробе составляет 38°C (100,4°F). Выходя из теплой утробы при рождении, мокрый новорожденный ребенок оказывается в более прохладном окружении и сразу же начинает терять тепло.

Потеря тепла у новорожденного ребенка происходит четырьмя различными путями. Основная потеря тепла происходит из-за испарения околоплодных вод с тела ребенка.^{1,2} Но потеря тепла происходит также за счет проводимости, если обнаженного ребенка поместить на холодную поверхность (стол, весы или холодный матрац); за счет конвекции, если обнаженного ребенка окружают прохладный воздух; при излучении тепла от ребенка к более прохладным предметам, находящимся поблизости (холодная стена или окно), даже если ребенок к ним не прикасается. С движением воздуха потери тепла усиливаются и на сквозняке ребенок рискует переохладиться даже если температура в помещении 30°C (86°F).

Наибольшее охлаждение новорожденного происходит в первые минуты после рождения. В первые 10-20 минут новорожденный, не имеющий тепловой защиты, может потерять тепла достаточно, чтобы его температура упала на 2-4°C (3,6-7,2°F), а в последующие часы даже больше, если не принять необходимые меры.^{1,2} Если потери тепла не предотвращать и позволить им продолжаться, у ребенка развивается **гипотермия**, т.е. температура тела опускается ниже нормальной.



Четыре направления отдачи новорожденным ребенком тепла в окружающую среду

При гипотермии ребенок, особенно если он имеет малый вес или заболевание, находится под большим риском появления проблем в состоянии его здоровья или риском смерти.³ Тем не менее, если потери тепла предотвращены, ребенок имеет значительно большие шансы оставаться здоровым или выжить если он уже болен.

В стремлении сохранить ребенка в тепле важно убедиться, что он не перегрелся. Механизм, описанный выше, может работать и наоборот и привести к **гипертермии**, т.е. повышению температуры выше нормальной. Хотя она не так часто встречается, гипертермия так же опасна, как и гипотермия.

1.3 Оптимальный тепловой режим

Новорожденный ребенок регулирует температуру тела не так хорошо, как взрослый. Поэтому ему тяжело поддерживать нормальную температуру тела в среде, которая по температуре комфортна для взрослых. Если при рождении обнаженный ребенок попадает в среду с температурой 23°C (73,4°F) он так же страдает от потери тепла как обнаженный взрослый при температуре 0°C (32°F).

Обнаженный новорожденный ребенок в среде с температурой 23°C (73,4°F) страдает от потери тепла так же, как обнаженный взрослый при температуре 0°C (32°F).

Поскольку последствия воздействия слишком холодной или слишком теплой окружающей среды достаточно серьезны, важно знать какова оптимальная, т.е. наиболее приемлемая, температура среды, окружающей новорожденного ребенка. Существует диапазон температурных условий, при которых новорожденный ребенок может поддерживать нормальную температуру тела. Он невелик, особенно для больных детей и детей с малым весом. В основном, чем меньший вес и срок доношенности у ребенка, тем он менее приспособлен к холоду и теплу.

Таким образом, нет единой окружающей температуры, подходящей для всех новорожденных детей с любым весом, рожденным в любом сроке доношенности и в любом состоянии. То, что нормально для ребенка, родившегося в срок, будет холодно для недоношенного ребенка, а то, что нормально для недоношенного ребенка, будет слишком тепло для доношенного. Тем не менее, общее правило таково, что большинство новорожденных детей, если их оставить мокрыми и обнаженными сразу после рождения, не могут приспособиться к окружающей среде, если ее температура ниже 32°C (89,6°F).⁴ Но если ребенка сразу вытереть, положить к матери и укрыть, температура в родильном зале может составлять 25-28°C (77,0-82,4°F).

Оптимальная для новорожденных температура при родах слишком высока по стандартам взрослых. Поэтому взрослые не должны определять температуру в родильном зале в соответствии со своим комфортом. Если невозможно точно измерить температуру в родильном зале, то по правилам температура, при которой взрослым становится жарко в одежде с коротким рукавом, как раз является нормальной для новорожденных.

Труднее определить верхний предел оптимального температурного окружения. Кроме мокрых при рождении детей, максимальная хорошо переносимая температура составляет около 35°C (95°F) для обнаженных детей и немного ниже для запеленатых детей. Этот верхний предел может быть выше для больных младенцев и новорожденных с малым весом.

Взрослые не должны определять температуру в родильном зале в соответствии со своим комфортом.

1.3 Тепловая цепь

Тепловая защита новорожденных очень важна и не сложна. Основные принципы одинаковы независимо от того, родился ли ребенок на дому или в лечебном заведении. Так как наибольшие потери тепла происходят в первые минуты жизни, важно действовать быстро, чтобы предотвратить их.

«Тепловая цепь» - это ряд взаимосвязанных действий, которые проводятся во время рождения и в первые несколько часов и дней жизни, чтобы минимизировать потери тепла у всех новорожденных. Невыполнение любого из этих действий разрывает цепь и ставит новорожденного ребенка перед риском переохлаждения. 10 шагов «тепловой цепи» приведены далее.

ТЕПЛОВАЯ ЦЕПЬ

- 1 Теплый родильный зал
- 2 Немедленное обтиранье
- 3 Контакт кожа-к-коже
- 4 Грудное кормление
- 5 Отложить взвешивание и купание
- 6 Соответствующее пеленание/укутывание
- 7 Совместное пребывание матери и ребенка
- 8 Транспортировка в теплых условиях
- 9 Оживление в теплых условиях
- 10 Повышение уровня подготовки и знаний



Предотвращение потерь тепла при рождении:
вытиранье, обертывание, кожа-к-коже, кормление грудью

Шаг 1. Тёплый родильный зал

Подготовка места для родов и всего необходимого для них является первым шагом в тепловой цепи. Помещение должно быть чистым, тёплым (не ниже 25-28°C/77,0-82,4°F) и без сквозняков из открытых окон или дверей или от вентиляторов. Если температура в помещении ниже оптимальной, то для его обогрева необходим обогреватель. В некоторых случаях может быть легче обогреть небольшой участок, чем все помещение. В жаркую погоду кондиционер или вентилятор должны быть выключены или регулироваться в родильном зале.

Все необходимое для согревания новорожденного ребенка необходимо приготовить заранее. Это набор должен включать как минимум: два полотенца, хорошо впитывающие жидкость, достаточно большого размера, чтобы укутать тело и голову ребенка, шапочку, простыню или одеяло, чтобы укрыть женщину и ребенка, соответствующую одежду и пеленки для новорожденного. В прохладную погоду необходим источник тепла чтобы заранее нагреть одежду и полотенца.

Температура в родильном зале не должна быть ниже 25°C

Шаг 2. Немедленное обтирание

Сразу после рождения, пока еще не перерезана пуповина, нужно обтереть сухим полотенцем тело и головку ребенка. Пока новорожденного вытирают, он должен находиться на теплом месте, например на груди или животе матери (контакт кожа-к-коже) или на предварительно согретой пеленке.

Ребенка необходимо укрыть другим сухим полотенцем (первое отложить), а на головку нужно надеть шапочку. Если температура в помещении ниже оптимальной (ниже 25°C/77,4°F), шапочку и полотенца нужно предварительно нагреть.

Шаг 3. Контакт кожа-к-коже

Контакт кожа-к-коже очень эффективен в предотвращении потерь новорожденными тепла, независимо от того нормальный это ребенок или недоношенный.^{5,6,7,8} Грудь или живот матери это идеальное место для новорожденного, если они чистые и нормальной температуры. Новорожденного можно вытереть, когда он лежит на животе или груди матери, потом укрыть. Если контакт кожа-к-коже невозможен ребенка после того, как его вытерли, нужно запеленать и передать в руки матери.

Во время осмотра, оценки состояния ребенка, пока завязывается и перерезается пуповина, ребенок должен быть открыт как можно меньше. Он может находиться в контакте кожа-к-кожа с матерью, пока ею занимаются медицинские работники (отделение плаценты, зашивание разрывов), во время транспортировки в послеродовую палату и в первые часы после родов.

Контакт кожа-к-коже можно использовать и позже, чтобы согревать ребенка, если в помещении прохладно, например, ночью, или если определено, что он слегка переохладился.

Шаг 4. Грудное кормление

Грудное кормление нужно начинать как можно раньше после родов, желательно в течение часа. Раннее и достаточное получение грудного молока очень важно для обеспечения новорожденного ребенка калориями чтобы он мог поддерживать тепло тела. Первое молоко, которое называется молозиво, богато питательными веществами и антителами и представляет собой все питание и жидкость, которые нужны ребенку. Ребенку не нужно давать другого питания или питья. В культурах, которые считают молозиво бесполезным или грязным, необходимо вести в семьях разъяснительную работу и убеждать в его важности.

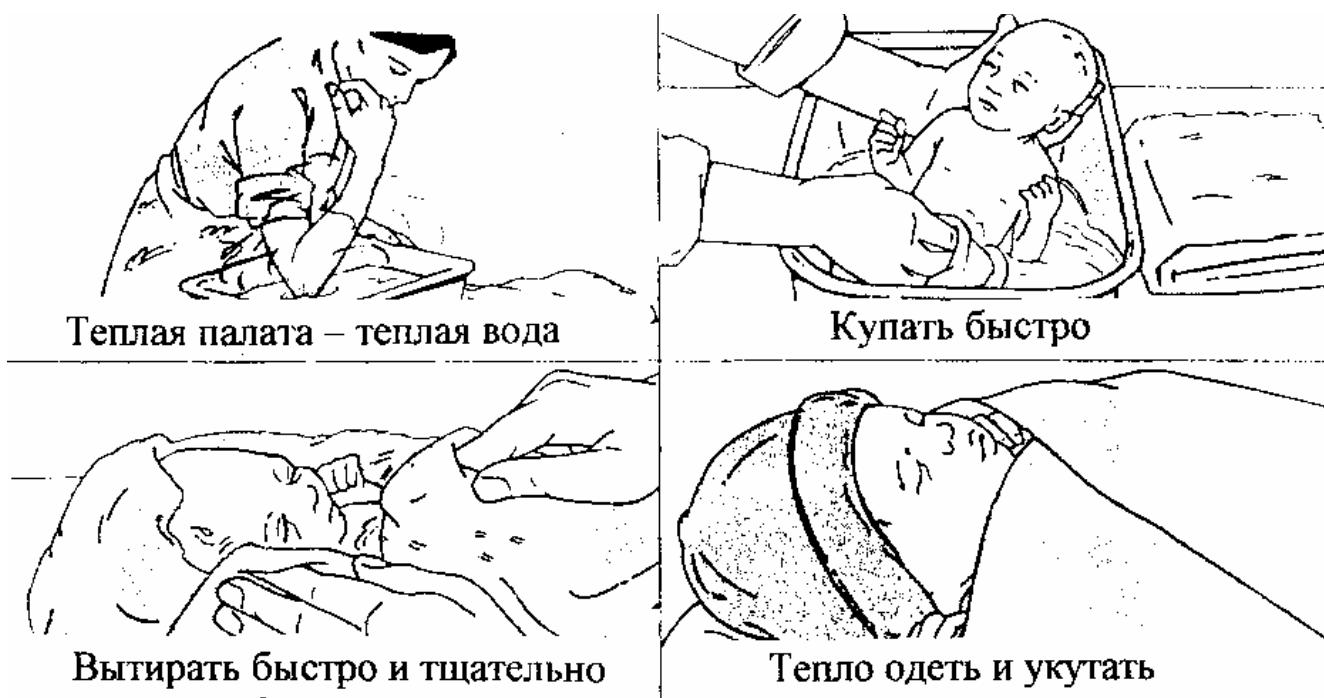
В первые часы и дни жизни очень важно, чтобы новорожденному ребенку давали сосать грудь по «первому требованию», то есть когда и сколько он захочет как днем, так и ночью. Это стимулирует выработку молока и обеспечивает ребенка достаточным количеством калорий для выработки тепла и для роста. Мать должна получать ободрение, поддержку и помочь в грудном вскармливании от медицинского персонала и/или родственников.

Шаг 5. Купание и взвешивание отложить

Купание новорожденного вскоре после родов приводит к резкому снижению температуры⁹ его тела и не является необходимым. Кровь, меконий и часть смазки удаляются во время вытираания при рождении. Остаток смазки не нужно удалять, так как это вредно, она может снизить потери тепла и впитывается кожей в течение первых дней жизни. Если культурные традиции требуют купания, этого не нужно делать раньше чем через 6 часов после родов, а лучше на второй или третий день жизни при условии что ребенок здоров и его температура нормальная.

Купание в теплой воде с последующим быстрым вытиранием ведет к меньшим потерям тепла, чем протирание ребенка мокрым полотенцем.¹⁰ Перед купанием ребенка акушерка или няня должна позаботиться о том, чтобы помещение и вода были теплыми. После купания ребенка нужно сразу же завернуть в сухое теплое полотенце, тщательно вытереть, быстро одеть и положить рядом с матерью.

Взвешивание ребенка при рождении тоже повышает риск потери тепла и может быть отложено на несколько часов. Перед взвешиванием ребенка нужно хорошо запеленать. Из полученного веса затем нужно вычесть вес пеленок.



Купание ребенка – если у него нормальная температура - не ранее 6 часов после рождения

Шаг 6. Правильно одеть и укутать ребенка.

В первые несколько дней после рождения новорожденного ребенка нужно одевать и укутывать в соответствии с температурой окружающей среды. Количество слоев нужной одежды и пеленок зависит от внешней температуры. Как правило, новорожденному ребенку требуется на один или два слоя больше одежды, чем взрослому. В первые часы после рождения в комплект одежды для новорожденного обязательно должна входить шапочка, так как причиной потери до 25% тепла может быть непокрытая голова.¹¹

Одежда и пеленки не должны быть очень тугими, чтобы между ними был воздух, так как воздух в складках одежды и пеленок – это хороший изолятор. От свивания – обычая тую заворачивать ребенка, характерного для некоторых культур, следует убеждать отказаться. Свивание вытесняет воздух и уменьшает эффективность удержания тепла; оно ограничивает движение и может повысить риск развития пневмонии и других острых респираторных инфекций, потому что не позволяет легким ребенка полностью раскрываться.¹²

Новорожденный ребенок должен быть адекватно защищен от окружающей температуры одеждой и пеленками.

Шаг 7. Совместное пребывание матери и ребенка.

Дети, родившиеся как на дому, так и в лечебном учреждении, должны 24 часа в сутки находиться вместе с матерью, желательно в одной постели, в теплом помещении (не меньше 25°C/77°F). Этот метод известен как метод «совместного пребывания матери и ребенка». Когда мать и ребенок находятся вместе легче держать ребенка в тепле и давать ему грудь по требованию. В лечебных учреждениях это также позволяет защитить ребенка от получения больничной инфекции.

Когда мать и ребенок находятся вместе легче держать ребенка в тепле и давать ему грудь по требованию.

Шаг 8. Теплая транспортировка.

Если ребенка необходимо доставить в больницу или в другое отделение больницы, например, в послеродовое отделение или отделение для новорожденных, очень важно, чтобы ребенку было тепло во время транспортировки. Если этот шаг недооценить, это может привести к резкому снижению температуры тела ребенка, даже если при рождении были приняты соответствующие меры для тепловой защиты ребенка.¹³ Самый простой и надежный способ транспортировать ребенка это в большинстве случаев – в контакте кожа-кожа с матерью (см.раздел 4.8 для более детальной информации об использовании метода).

Шаг 9. Оживление в тепле.

Большинство новорожденных начинают дышать спонтанно в течение первой минуты после рождения. Если новорожденный не дышит после вытираания, ему необходимо помочь и оживление нужно начинать немедленно. Очень важно, чтобы ребенку было тепло во время этих мероприятий, так как новорожденный ребенок с асфиксиею не может производить достаточно тепла¹⁴ и повышается риск переохлаждения.

Чтобы ребенок находился в тепле во время оживления, необходимы следующие меры:

- ребенка нужно завернуть в теплое одеяло и положить на сухую, теплую поверхность, например, теплое полотенце или одеяло; открытыми могут быть только лицо и верхняя часть груди;
- положить ребенка возле дополнительного источника тепла, например, лампы-обогревателя, если это возможно.

После оживления нужно измерить температуру новорожденного и, если нужно, его следует согреть, поместив рядом с матерью и помочь ей как можно скорее начать кормление грудью.

Новорожденный ребенок с асфикссией не может производить достаточно тепла и поэтому во время оживления должен находиться в достаточно теплом месте.

Шаг 10. Повышение подготовки и понимания.

Все медицинские работники, вовлеченные в процесс рождения и последующего ухода за новорожденным (врачи, акушерки, медицинские сестры, младший медицинский персонал) должны иметь соответствующую подготовку и знания о принципах и действиях тепловой цепи.

В лечебных учреждениях, где используется оборудование (например, лампы-обогреватели, инкубаторы), персонал должен иметь хорошую подготовку по мониторингу состояния ребенка и температуры оборудования, а также по чистке, эксплуатации и ремонту оборудования.

Члены семей должны хорошо понимать как важно, чтобы ребенок содержался в тепле, и должны получать информацию о том, как это сделать.

1.5 Тепловая цепь в лечебных учреждениях

В лечебном учреждении возможно провести тепловую защиту новорожденных детей, выполняя те 10 шагов, которые описаны выше. Идеально, если в больнице, где выхаживают больных детей и детей с малым весом при рождении, имеется дополнительное оборудование, такое как головные грелки, грелки-матрацы, инкубаторы, термометры для низких температур (ниже 25°C/77°F).

Политики и мероприятия должны контролироваться и изменяться, если нужно, в соответствии с принципами тепловой цепи, а персонал должен быть соответственно подготовлен. Необходимо контролировать температуру в родильном зале; усиливать такие меры как немедленное вытиранье и укутывание ребенка и помещение его в контакте кожа-к-коже с матерью; открывать палаты «Мать и дитя»; активно пропагандировать кормление грудью. Матери должны получить информацию о тепловой защите детей на дому.

1.6 Тепловая цепь на дому

Тепловая защита новорожденного ребенка в домашних условиях не сложна, даже в холодную погоду. Вредные обычаи некоторых культур брызгать ребенка холодной водой, чтобы стимулировать дыхание, нужно выявлять и искоренять или заменить приемлемыми и более безопасными методами.

В прохладную погоду (т.е. при температуре окружающей среды ниже 25°C/77°F) помещение, где будут проходить роды, нужно согреть. Все необходимое для родов и для того, чтобы согреть ребенка, должно быть приготовлено заранее. Все должно быть выстирано, высушено и сложено в чистом месте до родов. Чистый, комфортный материал должен быть приготовлен, чтобы накрыть место, где проходят роды.

Члены семей и те, кто традиционно принимает участие в родах, должны получить информацию о тепловой защите новорожденных детей.

1.7 Измерение или определение температуры новорожденного

Медицинские работники и матери должны знать, как измерить или определить температуру новорожденного ребенка, чтобы как можно раньше выявить гипотермию или гипертермию. Это можно сделать при помощи термометра или потрогав кожу ребенка и проанализировав за другими признаками.

Если обычно выполняются 10 шагов тепловой цепи, то нет необходимости постоянно измерять температуру здорового новорожденного ребенка. Но все же в лечебных учреждениях, периодически нужно измерять температуру тела ребенка, например в утреннее время, когда температура окружающей среды самая низкая, чтобы убедиться, что тепловая цепь поддерживается и чтобы определить возможные слабые звенья. Полезно также измерять температуру в самое теплое время дня, чтобы убедиться, что новорожденные дети не перегреваются.

Тем не менее, в лечебных учреждениях температуру *необходимо* контролировать при следующих обстоятельствах:

- если трудно поддерживать «тепловую цепь» и обеспечить оптимальный тепловой режим;
- если новорожденный ребенок имеет малый вес и/или патологию;
- если при рождении ребенка проводилось оживление;
- если имеется подозрение, что у новорожденного развивается гипотермия или гипертермия;
- если проводятся мероприятия по согреванию ребенка с гипотермией или охлаждению ребенка с гипертермией;
- если ребенок доставлен в больницу, независимо от причины госпитализации.

У детей с малым весом и патологией температуру нужно измерять часто и регулярно, в идеале – каждые 4 часа или хотя бы 3 раза в день, и даже чаще, если ребенок находится под лампой-обогревателем.

У детей с малым весом и больных детей температуру нужно измерять часто и регулярно.

Обычный термометр с делениями до 35°C (95°F) подходит для повседневного измерения и мониторинга температуры тела. Если таким термометром температура не регистрируется, это признак развития гипотермии от средней до сильной степени, и должны быть приняты срочные меры, чтобы согреть ребенка. Согревание лучше проводить если точно знать температуру ребенка, а для этого нужен термометр с делениями для низких температур (ниже 25°C/77°F). В каждом лечебном учреждении, где выхаживают детей с малым весом, должны быть такие термометры. Если его нет, то при согревании ребенка можно руководствоваться другими признаками, такими как цвет кожи, то, насколько она холодная, дыхание, сердцебиение и поведение при кормлении (эти признаки более подробно описаны в разделе 2).

Как правило, лучше измерять температуру под мышкой, чем ректально, так как это безопаснее, легче и более гигиенично. Измерение температуры под мышкой не содержит никакого риска для ребенка и, если оно проводится правильно, дает показатель, наиболее близкий к внутренней температуре тела. Но если возникает подозрение о гипотермии, лучше измерять температуру ректально, так как это более точный показатель внутренней температуры тела. Перфорация прямой кишки – редкое и серьезное осложнение, которого можно избежать, если правильно провести эту процедуру. После каждого использования термометр должен быть тщательно вымыт.

Процедура измерения температуры такова:

- если у ребенка развивается гипотермия его нужно держать в контакте кожа-кожа с матерью и хорошо укрыть при проведении процедуры или держать хорошо укрытым на теплой поверхности;
- ребенок должен лежать на спине или на боку;
- термометр нужно стряхнуть до отметки 35°C (95°F) или 25°C (77°F) если используется низкотемпературный термометр;
- чистый термометр нужно поместить высоко под мышку и подержать ручку ребенка прижатой к его телу не менее 5 минут;
- при измерении ректальной температуры термометр нужно ввести в прямую кишку максимально на 2 см и подержать его так не меньше 3 минут. Ребенка ни в коем случае нельзя при этом оставлять одного, так как это опасно.

В домашних условиях температуру ребенка можно оценить, потрогав его кожу, особенно стопы. Если они холодные, это может быть признак того, что ребенок переохлаждается; если тело и ножки горячие, лицо краснеет, ребенок становится беспокойным, то он, возможно, перегрелся.

Родители часто должны трогать ножки новорожденного ребенка, чтобы проверить, не прохладные ли они, особенно если ребенок болен или имеет малый вес.

Исследования, проведенные в больницах, показали, что врачи и квалифицированные средние медицинские работники могут достаточно точно определить температуру новорожденного ребенка, просто потрогав ножки ребенка,^{15,16} но к сожалению почти нет данных о том, насколько точно это могут сделать матери детей. В действительности, матери трудно заметить незначительные изменения в температуре ребенка, просто потрогав его ножки, и легче заметить средние и сильные изменения.¹⁷ Тем не менее в семье не всегда имеется термометр и прикосновение к ребенку для них единственный способ оценить его состояние. И поэтому их нужно обучить ему, так же как и основным признакам гипотермии и гипертермии.

Члены семей должны знать опасные признаки, которые показывают, что температура ребенка снижается до опасного уровня (см. далее раздел 2) и что ребенку необходима медицинская помощь.

2. ГИПОТЕРМИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ

В силу некоторых характерных особенностей, таких как большая поверхность тела по отношению к весу, большая относительно тела голова, тонкий подкожно-жировой слой, новорожденные дети, особенно те, которые родились с малым весом, подвержены большому риску потери тепла. Когда потери тепла превышают способность ребенка воспроизводить тепло, температура его тела падает ниже нормального уровня и развивается гипотермия.

Новорожденный ребенок с температурой 36,0-34,4°C (96,8-97,5°F) находится под воздействием холодового стресса (гипотермия легкой степени). У ребенка с температурой 32,0-35,9°C (89,6-96,6°F) гипотермия средней степени, если температура ниже 32°C (89,6°F) – это тяжелая гипотермия.

Новорожденный ребенок наиболее уязвим для гипотермии в первые несколько часов жизни, хотя позже она тоже может развиться, например, во время купания или холодной ночью, если меры по сохранению тепла ребенка недостаточны.



Гипотермия у новорожденных детей

2.1 Воздействие и признаки гипотермии

Нет сведений о том, что гипотермия имеет какое-то благотворное воздействие сразу после рождения (или в любое время после этого); холодовой стресс, например, не нужен при рождении для начала или стимулирования дыхания, как это принято считать.² Наоборот, достаточно сведений о том, что гипотермия вредна. Длительная гипотермия связана с задержкой роста¹⁸ и может сделать новорожденного уязвимым для инфекций.¹⁹ Более того, гипотермию даже средней степени связывают с возрастанием риска смерти новорожденных с малым весом. У больных детей и детей с малым весом, принятых в неонатологическое отделение с гипотермией, выше риск умереть, чем у тех, которые приняты с нормальной температурой.^{3,20,21,22} Недоношенные новорожденные подвергаются меньшему риску умереть, если их выхаживают в теплом помещении.^{23,24}

Как уже отмечалось,^{5,16} ранним признаком гипотермии являются холодные стопы новорожденного ребенка^{15,16} Если позволить гипотермии развиваться, кожа становится холодной на всем теле, ребенок становится менее активным, плохо сосет грудь и слабо кричит.

У детей с тяжелой гипотермией лицо и конечности могут стать ярко красными, даже цветных детей. Склерема – уплотнение кожи, связанное с покраснением и отеком, - может появиться на спине и бедрах ребенка или по всему телу. Ребенок становится сонливым и медленно, поверхностно и неравномерно дышит и у него замедляется сердцебиение. Могут возникнуть повышение содержания сахара в крови и метаболический ацидоз, генерализованные внутренние кровотечения (особенно в легких) и расстройство дыхания. Такая степень гипотермии очень опасна и, если не принять срочные меры, ребенок может умереть.

Важно, тем не менее, понимать, что все эти признаки неспецифичны и могут обозначать другое заболевание, например, бактериальную инфекцию, у новорожденного.

2.2 Причины и факторы риска

Гипотермия у новорожденных чаще развивается из-за недостатка знаний, чем из-за недостатка аппаратуры. Неправильный уход за ребенком – это наиболее важный фактор, вызывающий развитие гипотермии.

Во многих больницах в родильных залах недостаточно тепло, а новорожденного часто оставляют мокрым и неукрытым, пока не отделился плацента. Новорожденного взвешивают обнаженным и купают вскоре после рождения. Начало грудного вскармливания часто откладывается на долгое время, ребенка содержат в детской палате, отдельно от матери. Раздельное нахождение матери и ребенка затрудняет сохранение тепла у ребенка;⁸ оно также повышает риск внутрибольничной инфекции и оказывает последующее влияние на грудное вскармливание и хватательный рефлекс.

У многих новорожденных такая практика ведет к гипотермии^{25,26} и начинается порочный круг: у новорожденных с гипотермией снижен сосательный рефлекс, недостаточное питание ведет к снижению выделения тепла и отягчает гипотермию.

Гипотермия у новорожденных чаще развивается из-за недостатка знаний, чем из-за недостатка аппаратуры.

На дому члены семей и те, кто принимает роды, могут также не понимать как важно сразу после рождения вытереть и завернуть ребенка. Хотя многие традиционные меры полезны (например, обогрев помещения, где проходят роды, пеленание ребенка и помещение его рядом с матерью), другие могут нанести вред (например, обрызгивание ребенка холодной водой для стимуляции дыхания, купание вскоре после рождения, откладывание грудного вскармливания с уверенностью, что молозиво вредно или бесполезно).

Как уже было упомянуто, малый вес и недоношенность могут увеличить риск развития гипотермии. Среди других факторов риска – асфиксия, применение анестетиков и анальгетиков во время родов, инфекция или другие болезни новорожденного, неадекватные меры для сохранения тепла ребенка перед и во время транспортировки.

2.3 Распространение и частота

Гипотермия у новорожденных встречается во всем мире и в любых климатических условиях и распространена больше, чем обычно принято считать. Гипотермия чаще встречается в прохладное время года и в тех районах, где большая разница между дневной и ночной температурой. Но низкая температура окружающей среды не обязательно ведет к развитию этого состояния. Высокий уровень гипотермии отмечен в районах со средней температурой 26-30°C (78,8-86°F).^{21,25,27}

В одной из больниц Эфиопии в течение 8-летнего исследования у 67% новорожденных с малым весом и из группы риска, поступивших в специализированное отделение по выхаживанию, при поступлении была гипотермия.

В Непале, преимущественно в зимние месяцы, у более чем 80% детей, родившихся в Материнском Центре в Катманду, была гипотермия после рождения, а у 50% она оставалась в течение 24 часов. Количество детей с нормальным весом и детей с малым весом или патологией при рождении было примерно одинаковым. Принятие простых мер, например, повышение температуры в родильном зале, значительно снизило количество случаев гипотермии.²⁶

Большое исследование, проведенное в провинциях Китая, показало 6,7 случаев склеремы на 1000 новорожденных. Наиболее тяжелое состояние было у недоношенных новорожденных и новорожденных с малым весом, а основной причиной была низкая температура в родильном зале.²⁰



Риск развития гипотермии у новорожденных существует независимо от климата, как в тропиках, так и в прохладных горных районах

2.4 Лечение гипотермии

Новорожденного ребенка с признаками гипотермии нужно как можно скорее согреть. При этом температура в помещении должна быть не ниже 25°C (77°F). Нужно снять холодную одежду и надеть предварительно нагретую одежду и шапочку. Новорожденного нужно согревать быстро; если используется обогреватель, ребенок должен быть одет, и нужно часто измерять его температуру во время согревания. Очень важно продолжать кормление ребенка, чтобы обеспечить его калориями и жидкостью. Кормление грудью нужно возобновить как можно скорее. Если ребенок слишком слаб и не берет грудь, грудное молоко можно давать через носо-железочный зонд, с ложечки или из чашки. Важно знать, что гипотермия может быть признаком инфекции. Поэтому каждый новорожденный должен быть обследован на наличие инфекции.

Каждый новорожденный должен быть обследован на наличие инфекции.

Помощь в условиях больницы

В больнице диагноз гипотермии подтверждается при помощи измерения температуры тела ребенка термометром для низких температур, если такой имеется. Методы согревания ребенка зависят от степени тяжести гипотермии, наличия персонала и оборудования.

В случае **легкой** гипотермии (температура тела 36,0-36,4°C/96,8-97,5°F) ребенка можно согреть при помощи контакта кожа-к-коже, в теплом помещении (не ниже 25°C/77°F).

В случае гипотермии **средней** тяжести (температура тела 32-35,9°C/89,6-96,6°F) одетого ребенка можно согреть такими методами:

- под лампой-обогревателем;
- в инкубаторе, при 35-36°C (95-96,8°F);
- при помощи водяного матраца-грелки;
- в теплом помещении: температура в помещении должна быть 32-34°C/89,6-93,2°F (и выше если ребенок больной или слабый);
- в теплой детской кроватке; ее можно согреть горячей грелкой или горячим камнем, которые нужно убрать перед тем, как положить в кроватку ребенка;
- если недоступны названные методы или при стабильном состоянии ребенка можно использовать контакт кожа-к-коже с матерью в теплом помещении (не ниже 25°C/77°F).

Если новорожденного ребенка согревают в аппарате для согревания, его температуру, так же как температуру внутри аппарата, нужно часто измерять.

Процесс согревания нужно продолжать пока температура ребенка не достигнет нормального уровня. Температуру нужно измерять каждый час, так же как температуру прибора, который используется, и температуру помещения. Ребенка нужно продолжать кормить.

Исследования показывают, что в случае **тяжелой** гипотермии (температура тела ниже 32°C/ 89,6°F) быстрое согревание в течение нескольких часов предпочтительнее медленному согреванию в течение нескольких дней.^{29,30,31} Быстрое согревание можно провести при помощи термостатического матраца-грелки при 37-38°C (98,6-100,4°F) или в воздушном инкубаторе с температурой 35-35°C (96-96,8°F). Если нет никакого оборудования, можно использовать контакт кожа-кожа или теплое помещение или согретую детскую кроватку.

Кормление нужно продолжать, чтобы обеспечить ребенка калориями и жидкостью и предотвратить снижение уровня сахара в крови, что является общей проблемой для детей с гипотермией. Если это невозможно, важно проводить мониторинг уровня сахара в крови и подготовить все для внутривенного введения глюкозы, если понадобится.

Когда температура тела ребенка достигает 34°C (93,2°F), процесс согревания нужно замедлить, чтобы избежать перегревания. Температуру в инкубаторе и температуру ребенка нужно измерять каждый час.

Помощь в домашних условиях

В домашних условиях лучшим методом согревания ребенка с легкой гипотермией является контакт *кожа-к-коже*. Для большего эффекта комната должна быть теплой (не ниже 25°C/77°), ребенка нужно укрыть теплым одеялом и надеть на него согретую шапочку. Процесс согревания нужно продолжать пока температура тела ребенка не станет нормальной или пока согреются ножки ребенка. Кормление грудью нужно продолжать как обычно.

Использование грелок или горячих камней может быть опасно: они могут легко вызвать ожог, так как циркуляция крови в коже детей снижена. Поэтому их *ни при каких обстоятельствах* нельзя класть рядом с ребенком. Если они используются для обогрева кроватки, то их нужно обязательно убрать из нее перед тем, как положить туда ребенка.

Если ребенок все время спит или отказывается от кормления – это опасный признак и ребенка нужно доставить в больницу. Во время транспортировки ребенок должен находиться в контакте *кожа-кожа* с матерью, или можно использовать какой-то из методов, описанных в разделе 4.8.

Если грелка или нагретый камень используются для обогрева кроватки, то их нужно обязательно убрать из нее перед тем, как положить туда ребенка.

3. ГИПЕРТЕРМИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Если температура окружающей среды слишком высока для ребенка, его температура поднимается выше 37,5°C (99,5°F) и развивается гипертермия. Хотя и не так часто, но гипертермия может развиться так же легко, как гипотермия, и она так же опасна.

Гипертермия у новорожденного может развиться так же легко, как гипотермия, и она так же опасна.

Гипертермию не следует путать с лихорадкой, которая является ответной реакцией организма на инфицирование микроорганизмами или другой источник воспаления.³² Невозможно дифференцировать лихорадку и гипертермию измерением температуры тела ребенка или по другим клиническим признакам, поэтому если у новорожденного ребенка повышена температура, нужно рассматривать оба варианта. Первым всегда возникает подозрение о наличии инфекции, если нет очевидных внешних причин для перегревания ребенка.

3.1 Воздействие и признаки гипертермии

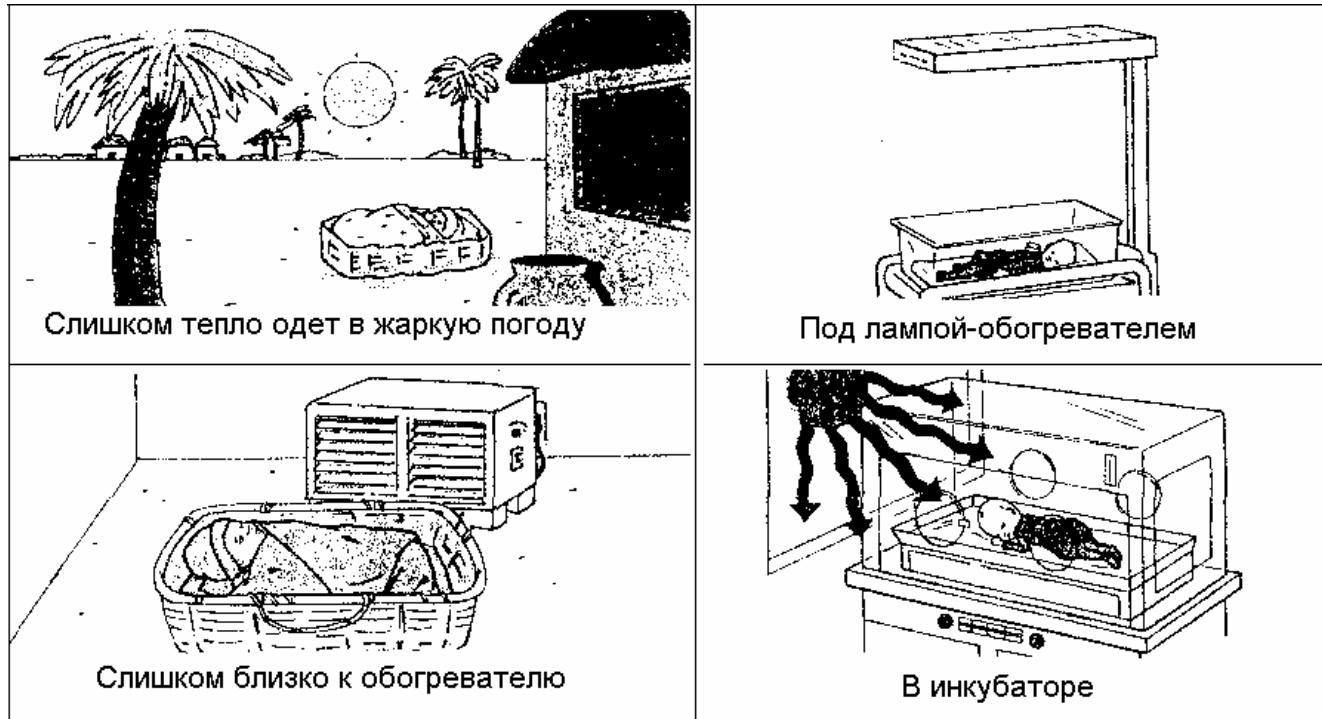
Гипертермия ускоряет метаболические процессы и скорость потери жидкости из-за испарения, что может привести к обезвоживанию. Это серьезное осложнение гипертермии. Внутренняя температура выше 42°C (107,6°F) может привести к неврологическим нарушениям.

Признаки гипертермии вначале не слишком очевидны. Вскоре ребенок начинает часто дышать, учащается сердцебиение (если проверить), кожа становится горячей, конечности из-за расширения сосудов краснеют и лицо горит. Если ребенок начинает перегреваться, он становится беспокойным, плачет, затем постепенно становится сонливым. В тяжелых случаях гипертермии могут наступить шок, судороги и кома.

3.2 Причины и профилактика гипертермии

Самые распространенные причины гипертермии: слишком много слоев одежды, особенно в жарком влажном климате; нахождение ребенка слишком близко около огня или обогревателя; грелка рядом с ребенком; нахождение ребенка около инфракрасного обогревателя или в инкубаторе, которые неправильно работают или не проверяются достаточно часто; нахождение ребенка на солнце.

Всего этого нужно избегать, чтобы предотвратить гипертермию. В больницах инкубаторы не должны находиться на солнце. Какой бы аппарат ни использовался для обогрева – обогреватель, инкубатор, лампа инфракрасного излучения – его температура и температура ребенка должны регулярно измеряться.



Причины перегревания детей – будьте всегда начеку

3.3 Помощь при гипертермии

Ребенка нужно отодвинуть от источника тепла и частично или полностью раздеть, если нужно. Если ребенок находится в инкубаторе, нужно снизить температуру окружающей среды. Ребенка необходимо чаще кормить, чтобы восполнить потерю жидкости. Все дети с гипертермией должны быть обследованы на наличие инфекции.

При тяжелой гипертермии – с температурой выше 40°C/104°F – ребенка можно искупать. Вода должна быть теплой. Если есть возможность измерить температуру воды, она должна быть на 2°C (3,6°F) ниже, чем температура тела ребенка.³³ Использовать воду прохладнее или холодную опасно. Желаемый эффект не будет достигнут, но у ребенка очень быстро может развиться гипотермия. Если ребенка невозможно кормить грудью, ему нужно дополнительно давать жидкость через зонд или внутривенно.

Все дети с гипертермией должны быть обследованы на наличие инфекции.

4. ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА НОВОРОЖДЕННЫХ С МАЛЫМ ВЕСОМ И ПАТОЛОГИЕЙ

Новорожденные с малым весом или патологией в большей степени подвержены риску развития гипотермии или гипертермии, чем дети с нормальным весом, так как у них хуже регулируется температура тела. Определенные характеристики, такие как большая поверхность тела относительно веса, меньше подкожно-жировой слой, более тонкая кожа и неспособность потеть,³⁴ повышают для них риск переохлаждения или перегревания. Чем меньше ребенок, тем больше риск.

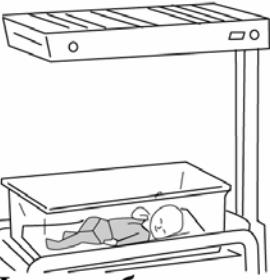
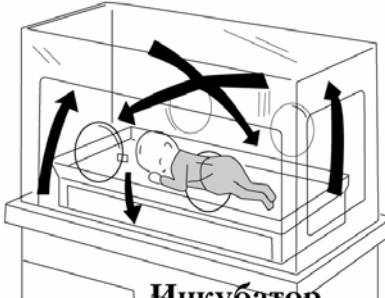
Чтобы сохранить тепло у новорожденного с малым весом и/или патологией, используются те же методы, что и для остальных новорожденных, но этим детям требуется дополнительное тепло в течение более длительного периода. Если ребенок при рождении имеет очень малый вес и/или патологию он требует выхаживания в условиях больницы. Выбор методов сохранения тепла зависит от веса ребенка, срока доношенности, состояния здоровья, а также имеющегося персонала и оборудования. Данный раздел – это не полное руководство по уходу за новорожденными с малым весом и/или патологией, он сконцентрирован на тепловой защите как части их выхаживания.

Методы сохранения тепла у таких детей в условиях больницы включают использование «теплых комнат», водяных матрацев-грелок, инкубаторов и ламп-обогревателей. Метод кенгуру можно использовать для клинически стабильных детей, родившихся с малым весом. Это длительный контакт кожа-к-коже и будет детально описан дальше.

Новорожденным с малым весом и патологией требуется дополнительное тепло в течение более длительного периода.

При использовании обогревательного аппарата очень важно периодически забирать из него ребенка для контакта кожа-к-коже с матерью, а кормление грудью начинать и продолжать в течение всего времени пребывания в больнице. Осмотр ребенка проводить только при крайней необходимости и, если ребенка нужно раздеть, сделать это как можно быстрее.

Обогревательные аппараты очень удобны для ухода за новорожденными с очень малым весом или патологией и за новорожденными с незначительно сниженным весом в условиях холодного климата. Преимущества их использования состоят в том, что дополнительное тепло может быть применено локально вместо того, чтобы обогревать все помещение; легче контролировать температуру; новорожденный может во время наблюдения оставаться обнаженным если нужно.

<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 204 430 271">Вес при рождении (кг)</th><th data-bbox="609 204 774 271">Температура в помещении</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="377 294 477 323">1,0 - 1,5</td><td data-bbox="609 294 731 323">30 - 33 °C</td></tr> <tr> <td data-bbox="377 332 477 361">1,5 - 2,0</td><td data-bbox="609 332 731 361">28 - 30 °C</td></tr> <tr> <td data-bbox="377 370 477 399">2,0 - 2,5</td><td data-bbox="609 370 731 399">26 - 28 °C</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="409 467 715 496">Теплое помещение</p>	Вес при рождении (кг)	Температура в помещении	1,0 - 1,5	30 - 33 °C	1,5 - 2,0	28 - 30 °C	2,0 - 2,5	26 - 28 °C	 <p data-bbox="1001 467 1334 496">Лампа-обогреватель</p>
Вес при рождении (кг)	Температура в помещении								
1,0 - 1,5	30 - 33 °C								
1,5 - 2,0	28 - 30 °C								
2,0 - 2,5	26 - 28 °C								
 <p data-bbox="398 788 672 817">Метод кенгуру</p>	 <p data-bbox="1091 788 1271 817">Инкубатор</p>								

Сохранение тепла маловесных и больных детей в родильном доме

Разные аппараты используются для разных целей: инкубаторы – это правильный выбор для ухода за новорожденными с очень маленьким весом в первые несколько дней или недель. Но если у таких детей нет острых проблем, они могут находиться на водяных матрацах-грелках. Инфракрасные лампы лучше использовать при оживлении и вмешательствах, в которых принимает участие большое количество персонала.

Любое оборудование имеет свои преимущества и недостатки. Медицинские работники, пользующиеся оборудованием, должны знать и те, и другие.

Новорожденные не должны находиться в обогревательных аппаратах в обнаженном виде.

Новорожденные не должны находиться в обогревательных аппаратах в обнаженном виде, кроме тех случаев, когда это необходимо для определенных процедур или если ребенок должен быть обнаженным для наблюдения за ним. Для одетых новорожденных требуется более низкая температура воздуха, у них меньше риск развития гипотермии, они чувствуют себя более комфортно. Одежда новорожденного – это тоже одна из мер, которая обеспечивает тепловую защиту, особенно при перепадах температуры или выходе оборудования из строя. Ни один из

обогревателей не может эффективно работать в холодном помещении, так как потеря тепла в холодном воздухе может превышать количество тепла, которое выделяется прибором. Поэтому все приборы нужно использовать в помещении с температурой не ниже 25°C (77°F).

4.1 Теплые комнаты

«Теплая комната» - это помещение, которое находится отдельно и достаточно согрето, чтобы отвечать требованиям ухода за новорожденными с гипотермией, недоношенными детьми и детьми с патологией, но это может быть также отделенная часть большего помещения.³⁵ Комната или ее часть могут обогреваться электрическими или солнечными обогревателями. Дети обязательно должны быть одеты.

Опыт показывает, что теплые комнаты эффективны для поддержания температуры у детей с малым весом. Чем меньше вес и срок доношенности ребенка, тем выше должна быть температура в комнате. Например, нормальная температура комнаты для новорожденного с весом 1-1,5 кг – 30-33°C (86-91,4°F), с весом 1,5-2 кг - 28-30°C (82,4-86°F), а с весом 2-2,5 кг – 26-28°C (78,8-82,4°F). Температура комнаты, которая требуется для новорожденного, постепенно снижается в течение первых дней жизни. Детям с асфиксиею, нарушениями дыхания, сепсисом требуется в комнате более высокая температура, чем детям с таким же весом, но без таких проблем.

Недостатком теплой комнаты является то, что температуру в ней нельзя индивидуализировать, и следовательно имеется риск переохлаждения или перегревания некоторых новорожденных.³⁶ Эту проблему можно свести к минимуму если иметь несколько теплых комнат или несколько отдельных отсеков в одном помещении и поддерживать в них разную температуру для детей разных сроков доношенности и постнатального возраста.³⁵ Нужно также измерять температуру ребенка и, если нужно, дополнительно одеть ребенка.

Для многих стран теплые комнаты являются наиболее приемлемыми для ухода за новорожденными с малым весом и или патологией. Основная проблема заключается в том, что температура в них некомфортна для родителей и персонала; поэтому в практике температура обычно бывает ниже, чем это необходимо для ребенка. Персонал должен быть проинформирован о важности достаточно теплого окружения и температура в комнате должна постоянно и тщательно измеряться. Чтобы взрослым легче было переносить жару, они должны иметь легкую одежду.

Важно поддерживать в «теплой комнате» достаточно высокую температуру 24 часа в сутки.

4.2 Лампы-обогреватели

Лампы-обогреватели – это горизонтальные обогревательные элементы, предназначенные для местного обогрева. Преимущество их использования заключается в том, что они дают возможность прямого наблюдения и свободного доступа к ребенку. Лампы можно использовать для обогрева ограниченного пространства, где новорожденного ребенка с малым весом и патологией можно согреть, дать ему кислород, если нужно, и держать раздетым под наблюдением. Обогревательной лампы мощностью 400 ватт, которая располагается на высоте 50 см над ребенком, вполне достаточно. Этот метод эффективен только если температура в помещении достаточно высокая (выше 25°C/77°F). Отдельные лампочки опасны, так как они фокусируют тепло и могут причинить ожог ребенку.

При этом лампы-обогреватели имеют некоторые недостатки. Если ребенок долго находится под лампой, может развиться обезвоживание, если ему не дают дополнительно жидкости, особенно если это ребенок с большим сроком недоношенности. Если температуру лампы не контролировать адекватно, имеется также риск, что ребенок перегреется или получит ожоги первой степени. Под лампой не должно находиться одновременно более одного ребенка, так как может возникнуть риск перекрестной инфекции или неодинакового распределения тепла, что может привести одного ребенка к переохлаждению, а другого – к перегреванию.

Таким образом, лампы-обогреватели можно использовать только непродолжительное время, например, в родильном зале, при оживлении новорожденного или в палатах интенсивной терапии. Этот метод обогрева должен быть как можно скорее заменен другими методами.

Оборудование должно иметь автоматический или ручной контроль или тот и другой. Необходимо часто измерять подмышечную температуру новорожденного, чтобы он не мог перегреться или переохладиться, а также регулировать, если нужно, температуру лампы. Персонал не должен полагаться на определение температуры наощупь, так как это может быть неточным или неправильным и по-разному определяться разными людьми.

Температура новорожденного под лампой должна часто измеряться.

4.3 Водяной матрац-грелка

Водяной матрац-грелка – это безопасное устройство для сохранения тепла новорожденных с малым весом и патологией, оно более экономично, чем инкубатор.

Матрац помещается в обычную детскую кроватку и заполняется 5 литрами воды. Электрическая нагревательная платформа и контрольное устройство в нижней части матраца поддерживают температуру воды в нем 35-38С (95-100,4). Ребенок в кроватке должен быть одет

и укрыт одеялом. Для этого метода необходимо надежное электроснабжение. Но матрац удерживает постоянную температуру в течение нескольких часов, даже если электричество выключается. Этот прибор не создает такого барьера между матерью и ребенком как инкубатор.

Основная проблема с этим прибором заключается в том, что он часто ломается, а запасных частей отдельно нет в наличии.

4.4 Детские кроватки с обогревом лампами

Метод широко используется для тепловой защиты новорожденных. Кроватки имеют съемное устройство, снабженное несколькими лампами, которое располагается непосредственно под донышком, на котором лежит матрац. В донышке имеются отверстия, через которые тепло поступает к матрацу. Лампы можно включать и выключать индивидуально для контроля уровня тепла.

Хотя такую кроватку очень легко оборудовать, она не считается безопасной, так как тепло невозможно точно контролировать и прибор может быть пожароопасным.

Тем не менее, во многих случаях такая кроватка может оказаться единственным имеющимся устройством для сохранения тепла ребенка. Медицинские работники должны знать об опасности и стараться использовать другие согревающие методы, такие как теплая комната или контакт кожа-к-коже, если это возможно.

4.5 Инкубаторы с воздушным обогревом

Инкубаторы с воздушным обогревом широко используются для ухода за новорожденными с очень малым весом и/или патологией. Они обеспечивают чистую и теплую среду, где может контролироваться температура и влажность и, если нужно, можно подвести кислород. Инкубаторы также позволяют наблюдать за обнаженным ребенком, если это необходимо, и обеспечивают изоляцию.

У инкубаторов много преимуществ, но они достаточно дорогие и их обслуживание стоит дорого. Более того, если они используются или обслуживаются неправильно, они могут принести больше вреда, чем пользы.

Тонкие и сложные механизмы обогрева современных инкубаторов требуют надежного электроснабжения, доступности запасных частей и опытного персонала для обслуживания и ремонта при необходимости. Медицинские работники, ухаживающие за детьми в инкубаторах, должны быть хорошо подготовлены. Поэтому инкубаторы можно использовать только в больницах, где есть все необходимые условия и навыки персонала. Больницы, принимающие в качестве помощи старые, уже бывшие в пользовании инкубаторы, могут столкнуться с массой проблем. Часто не имеется инструкции с информацией об их правильной работе и обслуживании, невозможно найти запасные части для ремонта.

Инкубаторы необходимо регулярно мыть и дезинфицировать для безопасности. Но этими процедурами часто пренебрегают или проводят их недостаточно часто из-за нехватки

персонала, небольшого количества инкубаторов, неадекватной подготовки персонала по дезинфекции, отсутствии подходящих дезинфицирующих средств. Это повышает риск инфекции, как и практика класть в инкубатор больше одного ребенка одновременно из-за нехватки места.

Инкубаторы могут принести новорожденным больше вреда, чем пользы, если ими неправильно пользоваться.

Другим недостатком инкубатора является то, что они создают барьер между матерью и ребенком, который оттягивает формирование их связи и затрудняет кормление грудью. Поэтому детей из инкубатора нужно регулярно вынимать для контакта кожа-к-коже с матерью и кормления грудью. Это дает также возможность обработать инкубатор.



Периодический контакт кожа-к-коже



Кормление грудью

Детей нужно регулярно вынимать из инкубаторов для кормления грудью и контакта кожа-к-коже

Важно, чтобы преимущества и недостатки, описанные выше, были внимательно рассмотрены до принятия решения об использовании инкубатора для ухода за новорожденным. В любом случае, перечисленные недостатки говорят о том, что желательно ограничить выхаживание самых маленьких и больных детей в инкубаторах. Там, где основной клинической проблемой является потеря тепла, следует отдать предпочтение другим методам сохранения тепла - таким как контакт кожа-к-коже, матрацы-грелки и т.п. - как в развитых, так и в развивающихся странах.

Мониторинг температуры детей в инкубаторах

Персонал, осуществляющий уход за новорожденным должен регулировать и постоянно измерять температуру воздуха в инкубаторе. Даже если в инкубаторе есть теплочувствительные датчики, которые показывают температуру кожи ребенка, необходимо регулярно (каждые 4-6 часов) измерять температуру тела ребенка и регулировать при необходимости температуру внутри инкубатора, чтобы обеспечить поддержание нормальной температуры тела у ребенка. Температуру внутри инкубатора нужно регулировать в пределах 30-37°C (86-98,6°F)

По возможности при уходе нужно использовать все маленькие отверстия в инкубаторе, так как при открывании крышки или полога из инкубатора уходит много теплого воздуха и ребенок может охладиться.

Температура в помещении, где находится инкубатор (или другие обогревающие приборы) не должна быть ниже 25°C.

Среда, в которой находится инкубатор, очень важна. Если стекла инкубатора холоднее, чем температура внутри него, ребенок может потерять значительное количество тепла через иррадиацию к холодным стенкам. Температура стенок инкубатора зависит от температуры помещения, в котором он находится, и от сквозняков. Если температура в помещении ниже 25°C (77°F), часто невозможно компенсировать потери тепла за счет иррадиации путем повышения температуры внутри инкубатора. При таких условиях ребенок должен иметь соответствующую дополнительную одежду. Если для наблюдения необходимо, чтобы ребенок был обнаженным, над ним нужно поместить пластиковый щит или использовать пластиковый чехол, чтобы свести потери тепла к минимуму.

Если инкубатор находится на солнце, то возможен обратный эффект. Ребенок внутри инкубатора, помещенного на солнце, может перегреться до опасного предела. Такое же воздействие испытывает взрослый человек, сидящий у окна на солнце или в закрытой машине, находящейся на солнце.

Точно так же может перегреться ребенок, получающий фототерапию при помощи флуоресцентных ламп, расположенных над инкубатором; поэтому температуру ребенка нужно измерять очень часто.

Обработка инкубаторов

Инкубаторы нужно тщательно мыть и дезинфицировать каждый раз после того, как из него забирают ребенка и перед следующим использованием. Ребенок не должен находиться в инкубаторе более 7 дней без мойки и дезинфекции аппарата. Особое внимание следует уделить резервуару с водой. Если его регулярно не очищать и не менять в нем регулярно воду, в нем могут собираться вредные микроорганизмы и этим путем ребенок может получить многие инфекции.

4.6 Метод кенгуру

Метод кенгуру – это нетрадиционный метод выхаживания недоношенных и/или маловесных новорожденных после первоначальной стабилизации их состояния. Его основная черта – это непрерывное использование тепла тела взрослого (контакт кожа-к-коже) для поддержания температуры тела новорожденного и исключительного кормления грудью.

Метод кенгуру подходит для выхаживания новорожденных без медицинских проблем или после коррекции таковых, если клинические признаки (дыхание, сердцебиение, температура) стабильны.³⁷ Нужно иметь возможность кормить ребенка грудью, хотя бы частично. Мать должна быть здорова и готова к сотрудничеству. Метод безопасен и эффективен^{38,39} если контакт кожа-к-коже продолжителен, а кормление и мониторинг клинических признаков проводится правильно. Метод кенгуру успешно используется в некоторых странах как альтернатива выхаживанию в инкубаторах маловесных новорожденных со стабильным состоянием.³⁷

В больницах, которые не имеют оборудования для выхаживания маловесных новорожденных в течение начального периода стабилизации, метод кенгуру дает ребенку наилучшие шансы для выживания.^{40,37} Его нужно начинать как можно раньше после рождения.

Метод кенгуру подходит для выхаживания новорожденных без медицинских проблем или после коррекции таковых.

Преимущества метода кенгуру

Метод кенгуру получил оценку в лечебных учреждениях. Помимо того, что это эффективный способ сохранения тепла новорожденного,^{5,41,42} метод кенгуру обеспечивает кормление грудью и внематочную адаптацию, повышает ответственность, уверенность и вовлечение матери в процесс выхаживания ее ребенка.^{45,46,39} При выхаживании методом кенгуру дети растут так же, как те новорожденные, которые выхаживаются в инкубаторах.³⁸ Есть также данные о том, что у них более регулярное дыхание и снижена частота апноэ.^{39,47}

Как использовать метод кенгуру



Метод кенгуру сохраняет тепло ребенка, помогает в кормлении грудью и повышает ответственность матери.

Для ухода по методу кенгуру должна быть отведена отдельная палата, теплая в дневное время и ночью. Мать должна иметь возможность встречаться с родственниками.

Ребенок должен находиться в вертикальном (или диагональном) положении ничком на теле матери между молочными железами; голова новорожденного должна находиться под подбородком матери, голова, шея и туловище ребенка должны быть хорошо выпрямлены, чтобы не допустить попадания воздуха. Мать укрывает ребенка своей одеждой, одеялом или шалью. Если мать ходит по палате, ребенка в нужном положении удерживает пояс и прилегающая одежда.

Ребенок обычно раздет, кроме подгузника и шапочки. В некоторых культурах и климатических зонах более приемлемо и удобно надевать на ребенка легкую одежду; это не сказывается на результатах; шапочка и легкая одежда помогают уменьшить холодовой стресс, когда ребенок отделяется от матери для замены подгузника или если для матери делаются перерывы; в течение этого времени ребенок должен быть завернут в одеяло и помещен на теплую поверхность возле источника тепла.

Новорожденного нужно часто кормить, сначала давая ему сцеженное молоко из чашки или ложки.

За новорожденными, которых выхаживают по методу кенгуру, нужно наблюдать и часто измерять их температуру. Если метод кенгуру применяется правильно, риск гипотермии очень мал. Если все же температура новорожденного падает ниже нормальной, его нужно согреть при

помощи дополнительного одеяла, которым его укрывают вместе с матерью, или при помощи повышения температуры в помещении.

Чтобы метод кенгуру был эффективным, нужно, чтобы мать и дитя находились в контакте кожа-к-коже как можно дольше - днем и ночью. Например, ребенка нужно забирать от матери только для смены подгузника или тогда, когда мать должна искупаться, сходить в туалет или пройти клинические исследования при необходимости. Исследования показывают, что это очень утомляет женщину и ограничивает ее свободу. Поэтому для того, чтобы этот метод был использован правильно, ей требуется большая поддержка родственников и медицинского персонала. Когда преодолены все первоначальные трудности и культурное сопротивление, к этому методу обычно хорошо относятся и матери становятся более уверенными в своей способности ухаживать за ребенком.^{37,48}

Мать не может все время находиться в контакте кожа-к-коже с ребенком. Тогда родственники могут о нем позаботиться или ребенка можно дополнительно одеть, укрыть его одеялом и держать в теплом месте. Ребенка следует одевать тоже в теплом месте, чтобы обеспечить минимальные потери тепла.

Опыт показывает, что для того, чтобы матери была оказана адекватная поддержка, весь персонал, включая немедицинский персонал, например, охрана. Персонал детского отделения также должен иметь необходимые навыки – помогать женщинам сцеживать молоко, кормить маловесных детей из чашечки или ложечки, хранить молоко.

Ребенок может быть выписан из больницы, когда налажено кормление грудью, он не имеет заболеваний, постоянно набирает вес, а персонал уверен, что мать может ухаживать за ним дома. Нужно убедить мать продолжать применение метода кенгуру дома, пока ребенок не наберет вес около 2000 гр.³⁷ Необходимы наблюдение и поддержка медицинского персонала.

Чтобы метод кенгуру был эффективным нужно, чтобы мать и дитя находились в контакте кожа-к-коже как можно дольше - днем и ночью.

4.7 Уход за новорожденными с малым весом в домашних условиях



Сохранение тепла у недоношенных, маловесных и больных детей в домашних условиях

Недоношенных средней степени и/или маловесных новорожденных (напр., 1800-2500 гр; цифры могут отличаться в разных странах) без опасных симптомов, таких как нарушение дыхания, которые кормятся грудью, можно выхаживать в домашних условиях. Чтобы ребенок не переохладился, нужны следующие условия:

- применять метод кенгуру;
- тепло одевать и заворачивать ребенка (такому ребенку нужно на один или два слоя больше одежды или пеленок, чем новорожденному с нормальным весом) и держать его в теплой комнате;
- соединять оба метода.

При выхаживании недоношенного или маловесного новорожденного в домашних условиях очень важно, чтобы в доме было теплее, чем это комфортно для взрослых.

Какой бы метод ни использовался, очень важно, чтобы ребенок находился в теплом помещении – теплее, чем это комфортно для взрослых – и при необходимости нужно использовать обогреватель. Обязательно нужно раннее и частое кормление грудью.

4.8 Сохранение тепла у новорожденных при транспортировке

Если вскоре после рождения новорожденного ребенка его нужно транспортировать в больницу, то есть риск, что во время транспортировки разовьется гипотермия и это затруднит или сделает невозможным эффективное лечение в больнице. Поэтому очень важно принять необходимые меры для предотвращения гипотермии во время транспортировки и для того, чтобы ребенок был доставлен прямо в лечебное учреждение, где ему могут оказать адекватную помощь.

Пока организуется транспортировка, ребенка нужно держать в тепле или согреть, если он охладился, при помощи контакта кожа-к-коже с матерью или другим человеком, если нужно. Лучше согреть ребенка до транспортировки. Исключение составляют только новорожденные в критическом или ухудшающемся состоянии, которые могут умереть без немедленной медицинской помощи.

В зависимости от обстоятельств и имеющегося оборудования для сохранения тепла для ребенка во время транспортировки можно применить любой из следующих методов:

- Контакт кожа-к-коже: ребенок может быть легко одет; он должен быть укутан одеждой взрослого, одеялом, если необходимо, и в шапочке.
- Если контакт кожа-к-коже невозможен, ребенок должен быть полностью одет, укутан, в шапочке; перевозить его можно на руках у взрослого в закрытой машине.
- Устройство для транспортировки ребенка, например коробка с отверстиями на всех стенках для вентиляции, в холодную погоду предварительно согретая при помощи грелки, которую вынимают из нее перед тем, как положить туда ребенка; инкубатор для транспортировки с резервуаром с горячей водой; электрический инкубатор для транспортировки.

Ни в одно из устройств ребенка нельзя класть обнаженным. Он всегда иметь несколько слоев одежды – легкая одежда, теплая одежда и одеяло. Температура внутри устройства для транспортировки может в процессе транспортировки колебаться с риском, особенно во время длительного переезда, что ребенок может слишком переохладиться или перегреться. Поэтому во время транспортировки нужно измерять температуру внутри устройства и температуру ребенка.

Содержание недоношенного или больного новорожденного ребенка во время транспортировки – это необходимое условие его выживания.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ

Тепловая защита должна быть высшим приоритетом в планировании ухода за новорожденным. Это верно в отношении доношенных новорожденных, а для недоношенных и маловесных детей это чрезвычайно важно, поскольку у них выше риск развития заболевания и смерти.

В большинстве случаев содержание новорожденных в тепле не требует специального оборудования, материалов и не сложно. Но, несмотря на это, тепловая защита не практикуется систематически. Поэтому для того, чтобы изменить положение и практиковать ее в лечебных учреждениях, в семьях и в обществе, нужны организованные усилия.

Если эта политика проводится на государственном уровне, это поможет больницам улучшить меры тепловой защиты. Должны быть разработаны национальные стандарты ухода, которые нужно поддерживать тренировочными курсами и материалами. Принципы тепловой защиты должны стать частью программ для обучения медсестер, акушерок и младшего медицинского персонала в медицинских училищах, и медицинский персонал должен периодически проходить тренинг в лечебном учреждении.

Каждое лечебное учреждение должно иметь разработанную политику тепловой защиты новорожденных, адаптированную к его специфическим нуждам, климату и имеющемуся оборудованию. Политика «тепловой цепи» пользуется большим доверием, если она разрабатывается или адаптируется при участии персонала. Нужно провести первоначальную самооценку существующей практики для того, чтобы определить, что необходимо изменить.

В каждом лечебном учреждении должна быть разработана политика из 10 шагов тепловой цепи и тепловой защиты новорожденных с малым весом.

Если используется оборудование, то необходимо составить и выполнять инструкции по его правильной эксплуатации, мытью, повседневному уходу и ремонту. Нужно регулярно проводить тренинги, чтобы повысить навыки персонала и обучить новых сотрудников.

Как бы хороши ни были политика и организация, самого по себе тренинга недостаточно, он должен быть сопровождаться мониторингом, оценкой и наблюдением. Чтобы определить, выполняет ли персонал все рекомендованные процедуры, должна регулярно проводиться их оценка, а в тех случаях, когда диагностирована гипо- или гипертермия – всегда. Команда должна проанализировать причины проблемы, дать рекомендации, составить план необходимых изменений и убедиться, что они выполнены. Это может помочь разработать перечень требуемых стандартов для «тепловой цепи» в целях мониторинга. Первоочередные цели и показатели должны выбираться для того, чтобы направить работу руководителя учреждения. Показатели необходимо снимать через регулярные промежутки времени, чтобы оценить, насколько верны действия.

Пример цели и показателя:

Показатель: Доля новорожденных с температурой тела выше 36°C (96,8°),
через 2 часа после рождения.

Количество новорожденных с температурой >36 °C, 2 часа после рождения, прошедший день (или неделя)
Общее количество новорожденных за прошедший день (или неделю)

Цель: Доля должна составлять не менее 80% к концу 1997 года и 90% - к 1998 году.

Если существуют расхождения между планом и текущим состоянием целей, должна быть определена проблема и разработано ее решение.

На общественном уровне традиционные практики должны быть пересмотрены, чтобы определить, какие из них поддерживают принципы тепловой защиты, а какие могут быть вредными. Нужно убедить отказаться от вредных практик, а медицинские работники должны быть обучены принципам тепловой защиты новорожденного.

6. Литература

1. Adamson K, Towell M. Thermal homeostasis in the fetus and newborn. *Anaesthesiology*, 26:531-548, 1965.
2. Dahm LS, James LS. Newborn temperature and calculated heat loss in the delivery room. *Pediatrics*, 49:504-513, 1972.
3. Tafari N. Hypothermia in the tropics: epidemiological aspects. In: Sterky G, Tafari N, Tunnel R. (eds). *Breathing and warmth at birth*. Sarec Report: 53-58, 1985.
4. Bruck K. Temperature regulation in the newborn infant. *Biol Neonate*, 3:65, 1961
5. Karlsson H. Skin-to-skin care: heat balance. *Arch Dis Child*, 75: F 130- F 132, 1996.
6. Fardig JA. A comparison of skin-to-skin contact to radiant heaters in promoting neonatal thermoregulation. *J Nurse Midwifery*, 25(1):19-28, 1980
7. Acolet D et al. Oxygenation, heart rate and temperature in very low birthweight infants during skin-to-skin contact with their mothers. *Acta Ped Scan*, 78:189-93, 1989.
8. Cristensson K et al. Temperature, metabolic adaptation and crying in healthy fullterm newborns cared for skin-to-skin or in a cot. *Acta Ped Scan*, 81:488-93, 1992.
9. Smales ORS, Kime R. Thermoregulation in babies immediately after birth. *Arch Dis Child*, 53:58-61, 1978.
10. Henningsson A, Nyström B, Tunnel R. Bathing or washing babies after birth. *Lancet*, ii:1403, 1981.
11. Stothers JK. Head insulation and heat loss in the newborn. *Arch Dis Child*, 56:530-534, 1981.
12. Yurdakok K et al. Swaddling and acute respiratory infections. *AJPH*, 80:873-874, 1990.
13. Ellis M et al. Postnatal hypothermia and cold stress among newborn infants in Nepal monitored by continuous ambulatory recording. *Arch Dis Child*, 75:F42-F45, 1996.
14. Burnard EE, Cross KW. Rectal temperature in the newborn after asphyxia. *Br Med J*, ii: 1197-1199, 1958.
15. Johansson RB. Diagnosis of hypothermia – a simple test? (letter). *J Trop Pediat*; 39:313-312, 1993.
16. Singh M et al. Assessment of newborn baby's temperature by human touch: A potentially useful primary care strategy. *Indian Pediatrics*, 29:449-452, 1992.
17. Kumar R, Aggarwal AK. Accuracy of maternal perception of neonatal temperature, accepted for publication in Indian Pediatrics, Jul/Aug 1996.

18. Glass L, Silverman WA, Sinclair JC. Effect of the thermal environment on cold resistance and growth of small infants after the first week of life. *Pediatrics*, 41(6):1033-46, 1968.
19. Dagan R, Gorodischer R. Infections in hypothermic infants younger than 3 months old. *Am J Dis Child*, 138:483-5, 1984.
20. Ji X et al. Epidemiological study on hypothermia in newborns. *Chinese Medical Journal*, 106(6):428-432, 1993.
21. Chintu C, Sukhani S. Perinatal and neonatal mortality and morbidity in Lusaka. *Med J Zambia*, 12:110-5, 1978.
22. Daga AS et al. Determinants of death among admissions to intensive care units for newborns. *J Trop Pediatr*; 37:53-5, 1991.
23. Silverman WA, Fertig JW, Berger AP. The influence of the thermal environment upon the survival of newly born premature infants. *Pediatrics*, 22:878-86, 1958.
24. Buetow KC, Klein SW. Effect of maintenance of “normal” skin temperature on survival of infants of low birth weight. *Pediatrics*, 34:163-170, 1964.
25. Christensson K et al. Midwifery care routines and prevention of heat loss in the newborn: a study in Zambia. *J Trop Ped*; 34:208-12, 1988.
26. Johanson RB et al. Effect of postdelivery care on neonatal body temperature. *Acta Ped Scan*, 81:859-63, 1992.
27. Omene JA et al. Heat loss in Nigerian newborn infants in the delivery room. *Int J Gyn Obst*, 16: 332, 1979.
28. Bhat GJ et al. Skin-to-skin care for rewarming low-risk hypothermic neonates: a randomized study in a developing country, 1995 (unpublished)/
29. Kaplan M, Eidelman AI. Improved prognosis in severely hypothermic newborn infants treated by rapid rewarming. *J Ped*, 105(3):470-474, 1984.
30. Tafari N, Gentz J. Aspects on rewarming newborn infants with severe accidental hypothermia. *Acta Ped Scan*, 63:595-600, 1974.
31. Sarman I, Can G, Tunnel R. Rewarming preterm babies on a heated, water-filled mattress. *Arch Dis in Child*, 64:687-692, 1989.
32. World Health Organization. *The management of fever in young children with acute respiratory infections in developing countries*. Programme for the control of acute respiratory infections, WHO, Geneve. WHO/ARI/93.30.
33. AujardY et al. Hyperthermie majeure de l'enfant. *Arch franc Ped*, 35:477-485, 1978.
34. Harpin VA, Rutter N. Sweating in preterm babies. *The J of Ped*, 100(4):614-618, 1982.
35. Daga SR et al. Appropriate technology in keeping babies warm in India. *Ann Trop Ped*, 6:23-25, 1986.

36. Green Abate C et al. Comparison of heated water-filled mattress and space-heated room with infant incubator in providing warmth to low birth weight newborns. *Int J of Epidemiology*, 23:1226-1232, 1994.
37. Davanzo R. *Care of low birth weight infants with the kangaroo-mother method in developing countries. Guidelines for health workers*. Trieste, 1993.
38. Sloan NL et al. Kangaroo-mother method: randomized controlled trial of an alternative method of care for stabilized low birth weight infants. *Lancet*, 344:782-785, 1994.
39. Ludington-Hoe SM. Kangaroo care. pp.70-71,1993.
40. Bergman NJ, Jurisoo LA. The kangaroo-mother method for treating low birth weight babies in a developing country. *Tropical doctor*, 24:57-60, 1994.
41. Ludington-Hoe SM et al. Efficacy of kangaroo care with preterm infants in open air cribs. *Neonatal Network*, 11(6):101, 1992.
42. DeLeeuw R et al. Physiologic effects of kangaroo care in very small preterm infants. *Biology and neonate*, 59:149-55, 1991.
43. Whitelaw A et al. Skin-to-skin contact for very LBW infants and their mothers. *Arch Dis Child*, 63:1377-81, 1988.
44. Wahlberg V et al. A retrospective, comparative study using the kangaroo-mother method as a complement to the standard incubator care. *European Journal of Public Health*, 2:34-37, 1992.
45. Lamb ME. Early mother-neonate contact and mother-child relationship. *J Child Psychiatry*, 24:487-94, 1983.
46. Ross GS. Parental responses to infants in intensive care. The separation issue reevaluated. *Clin Perinatal*, 7:47-60, 1980.
47. Hadeed AJ, Ludington S, Siegal S. Skin-to-skin between mother and infants reduces idiopathic apnea of prematurity. *Pediatric Research*, 37(4), Part 2, 208A, 1233, 1995.
48. Colonna F et al. The kangaroo-mother method: evaluation of an alternative model for the care of LBW newborns in developing countries. *Int J Gyn Obst*, 31:335-9, 1990.
49. Malhorta AK et al. A new transport incubator for primary care of LBW babies. *Indian Pediatrics*, 29:587-593, 1992.

Приложения

ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА НОВОРОЖДЕННОГО: КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО

Эти приложения были разработаны для того, чтобы помочь представить концепцию и принципы тепловой защиты новорожденного ребенка. Они суммируют основные сведения и наиболее важную информацию, которая содержится в руководстве “Тепловая защита новорожденных”. Краткое руководство может быть переведено/адаптировано для разных стран и использоваться подготовки медицинского персонала для родильных домов или в обучении медицинских сестер и акушерок.

В верхней части каждой страницы имеются рекомендации или иллюстрации; их можно перевести и использовать для слайдов, диапозитивов, печатных материалов, флипкарт. В нижней части страницы содержится наиболее важная информация для администрации и персонала, работающего в родзалах и отделениях новорожденных.

Краткое руководство – это не полный учебник. Его следует использовать в сочетании с руководством “Тепловая защита новорожденных” и дополнять специальными инструкциями и, прежде всего, практическим опытом ухода за детьми.

Что такое тепловая защита?

Ряд мер, принимаемых при рождении и в первые дни жизни для того, чтобы ребенок:

- поддерживал нормальную температуру тела ($36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$)
- не переохлаждался ($<36,5^{\circ}\text{C}$ = гипотермии)
- не перегревался ($>37,5^{\circ}\text{C}$ = гипертермии)

Тепловая защита новорожденного – это ряд мер, которые принимаются при рождении и в первые дни жизни и обеспечивают режим, при котором новорожденный не переохлаждается и не перегревается, а поддерживает нормальную температуру $36,5$ - $37,5^{\circ}\text{C}$ ($97,7$ - $99,5^{\circ}\text{F}$).

Новорожденный переохлаждается и перегревается быстрее, чем взрослый человек, потому что не может регулировать температуру своего тела. Чем меньше вес новорожденного и срок доношенности, тем больше риска.

Новорожденным детям требуется более теплая среда, чем взрослым. Обнаженный новорожденный ребенок в помещении с температурой 23°C ($73,4^{\circ}\text{F}$) страдает от потери тепла так же, как обнаженный взрослый при температуре 0°C (32°F).

Медицинские работники должны знать о риске развития гипотермии (температура ниже $36,5^{\circ}\text{C}$), что встречается часто, или гипертермии (температура выше $37,5^{\circ}\text{C}$), что встречается значительно реже.

И то, и другое опасно и может стать причиной смерти ребенка, но их можно легко предотвратить простыми процедурами без специального оборудования.

Как новорожденный ребенок теряет тепло?



Четыре направления отдачи новорожденным ребенком тепла в окружающую среду

Потеря тепла у новорожденного ребенка происходит четырьмя различными путями:

Испарение: Из-за испарения околоплодных вод с тела ребенка.

Проводимость: Если обнаженного ребенка поместить на более холодную поверхность, например стол, весы или холодная кроватка.

Конвекция: Если обнаженного ребенка окружает прохладный воздух или в помещении есть сквозняк от окна, двери или вентилятора.

Излучение: Ребенок находится рядом с прохладными предметами, стенами, столами, шкафами, даже если ребенок ними не соприкасается.

Наибольшее охлаждение новорожденного происходит в первые минуты после рождения. В первые 10-20 минут новорожденный, не имеющий тепловой защиты, может потерять тепла достаточно, чтобы его температура упала на 2-4°C (3,6-7,2°F), а в последующие часы даже больше, если не принять необходимые меры.

Понимание того, как ребенок теряет тепло, позволяет нам принять эффективные меры, чтобы свести эти потери до минимума.

Как предотвратить потерю тепла?

ТЕПЛОВАЯ ЦЕПЬ

- 1 Теплый родильный зал
- 2 Немедленное обтиранье
- 3 Контакт кожа-к-коже
- 4 Грудное кормление
- 5 Отложить взвешивание и купание
- 6 Соответствующее пеленание/укутывание
- 7 Совместное пребывание матери и ребенка
- 8 Транспортировка в теплых условиях
- 9 Оживление в теплых условиях
- 10 Повышение уровня подготовки и знаний

«Тепловая цепь» - это набор из 10 взаимосвязанных процедур, которые проводятся при рождении и в первые часы и дни жизни для минимизации возможных гипотермии или гипертермии у новорожденных.

Ниже они приведены в деталях.

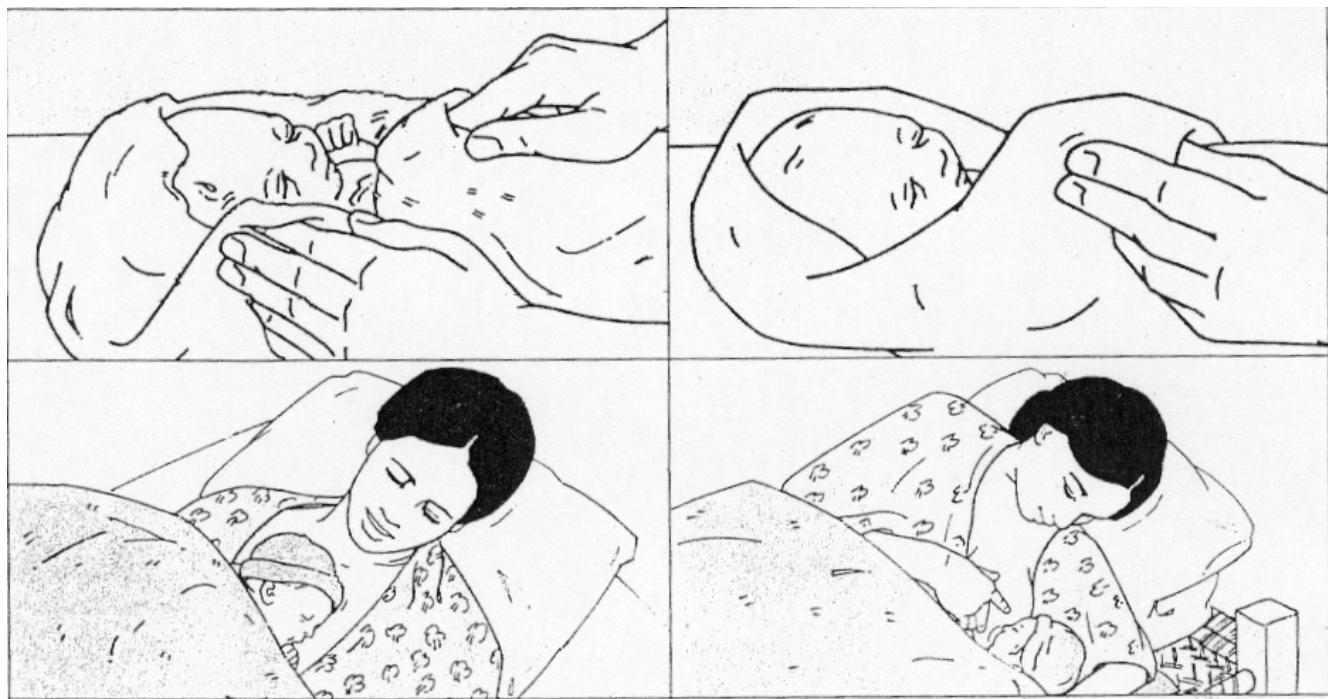
Насколько теплым должен быть родзал? (шаг 1)

Температура в родильном зале должна быть не меньше 25°C

Температура в родзale должна быть не меньше 25°C и в нем не должно быть сквозняков (для предотвращения потери тепла от конвекции. Аппаратура, необходимая для согревания новорожденного, должна быть приготовлена заранее.

Взрослые не должны определять температуру в родильном зале соответственно своему комфорту.

Как предотвратить потери тепла во время рождения? (шаги 2, 3, 4)



Предотвращение потерь тепла при рождении: вытиранье, обертывание, кожа-к-коже, кормление грудью

Немедленно после рождения вытрите новорожденного теплым полотенцем или пеленкой, чтобы предотвратить испарение.

Пока новорожденного обсушивают он должен находиться на теплой поверхности, например груди или животе матери (контакт кожа-к-коже) для предотвращения потери тепла от проводимости.

Укройте ребенка вторым полотенцем и наденьте ему на голову шапочку для предотвращения потерь тепла через конвекцию.

Оставьте новорожденного на груди матери и укройте его.

В ближайшие часы после рождения начинайте кормление грудью.

Когда купать новорожденного ребенка? (шаг 5)



Купание ребенка – если у него нормальная температура - не ранее 6 часов после рождения

Купание новорожденного вскоре после рождения может привести к резкому падению температуры и в нем нет крайней необходимости.

Если культурные традиции требуют купания, это следует делать не раньше чем через 6 часов после рождения, а желательно на второй или третий день жизни. Новорожденный должен быть здоров и с нормальной температурой.

Купание нужно провести быстро в теплом помещении и в теплой воде. Ребенка нужно тщательно вытереть, одеть и поместить около матери.

Как предотвратить потери тепла в первые дни жизни?

- Ребенок должен иметь несколько слоев свободной одежды и пеленок. (шаг 6)
- Ребенок должен находиться вместе с матерью в теплом помещении. (шаг 7)
- Следует поощрять круглосуточное кормление грудью. (шаг 4)
- Если ребенок переохладился, используйте контакт кожа-к-коже. (шаг 3)

Одежда и пеленки ребенка должны состоять из нескольких слоев, быть легкими и свободными.

Количество слоев одежды должно соответствовать температуре окружающей среды.

Новорожденным требуется на один или два слоя больше одежды, чем взрослым.

Мать и ребенок должны находиться вместе 24 часа в сутки (совместное пребывание матери и ребенка) в теплом помещении с температурой не ниже 25°C.

Ребенка нужно кормить грудью, когда он требует.

Для согревания переохладившегося ребенка можно использовать контакт кожа-к-коже.

Как сохранить тепло ребенка при транспортировке? (шаг8)

- Согревайте ребенка, пока ждете транспортировки.
- Во время поездки используйте контакт кожа-к-коже.
- Если используется транспортное средство, одевайте ребенка и укутывайте одеялом.
- Во время транспортировки измеряйте температуру ребенка.

Если новорожденного ребенка нужно транспортировать в больницу или внутри больницы, то есть риск, что во время транспортировки у него разовьется гипотермия. Это затруднит или сделает невозможным эффективное лечение в больнице.

Поэтому очень важно принять необходимые меры для того, чтобы ребенку было тепло во время транспортировки.

Пока организуется транспортировка, ребенка нужно держать в тепле или согреть, если он охладился, при помощи контакта кожа-к-коже или при помощи нагревательного прибора.

Лучший и simplest способ транспортировать ребенка – в контакте кожа-к-коже с матерью или другим взрослым.

Другой способ сохранения тепла – перемещение полностью одетого и завернутого ребенка на руках взрослого или в устройстве для перевозки. Во время поездки нужно измерять температуру ребенка.

Какие шаги предпринять, чтобы сохранить тепло ребенка при оживлении? (шаг 9)

- Завернуть ребенка в теплое одеяло.
- Положить ребенка на теплую поверхность в теплом помещении.
- Включить дополнительный источник тепла.
- Во время оживления минимально раскрывать ребенка.

Новорожденный с асфиксиеей не может эффективно производить тепло и поэтому быстро переохлаждается.

Особое внимание следует уделять сохранению тепла у таких детей при оживлении, помещая их на теплую поверхность, укрывая и используя дополнительные источники тепла.

Каковы цели повышения уровня подготовки и сознания? (шаг 10)

- Настороженность медицинских работников и членов семей относительно риска развития гипотермии.
- Обучение принципам тепловой защиты новорожденных.
- Путем обучения и практики обеспечить положение, при котором выполнение 10 шагов тепловой цепи становится частью повседневного ухода за новорожденными.
- Показать и обеспечить правильное пользование оборудованием для выхаживания маловесных и недоношенных детей.

Следует определить минимальные стандарты практики, при которой 10 шагов тепловой цепи становятся повседневной практикой.

Все медицинские работники, участвующие в процессе рождения и ухода за новорожденным, должны быть обучены принципам тепловой защиты новорожденных и пройти практику на рабочем месте. Они должны быть обучены как распознать гипотермию и гипертермию в разных стадиях и правильно оказать помощь.

Родители должны получить информацию о том, как предотвратить и/или распознать гипотермию и гипертермию.

Если при выхаживании маловесного или недоношенного ребенка используется оборудование, то:

- Весь персонал, пользующийся оборудованием должен пройти практику по его использованию на рабочем месте.
- Инструкции по пользованию приборами всегда должны быть в распоряжении персонала для справок.
- Особое внимание должно уделяться особенностям ухода за оборудованием.

Нужно ли постоянно измерять температуру новорожденных?

В большинстве случаев нет.

Да, если новорожденный ребенок:

- недоношенный, имеет малый вес или патологию.
- помещен в больницу независимо от причины.
- имеется подозрение на развитие гипотермии или гипертермии.
- согревается в ходе оказания помощи при гипотермии.
- охлаждается в ходе оказания помощи при гипертермии

Если 10 шагов тепловой цепи выполняются в повседневной практике, нет необходимости постоянно измерять температуру здорового новорожденного ребенка.

Следует часто измерять температуру маловесных, больных детей, а также детей, которые выздоравливают после гипотермии или гипертермии.

Для повседневного измерения температуры можно использовать обычный термометр.

При подозрении гипотермии следует использовать термометр с делениями для низких температур.

В домашних условиях температуру можно определить, проверив, не холодные ли ножки ребенка.

Что такое гипотермия?



Гипотермия у новорожденных детей

Гипотермия развивается, если температура новорожденного ребенка падает ниже 36,5°C обычно потому, что температура окружающей среды слишком холодная для ребенка:

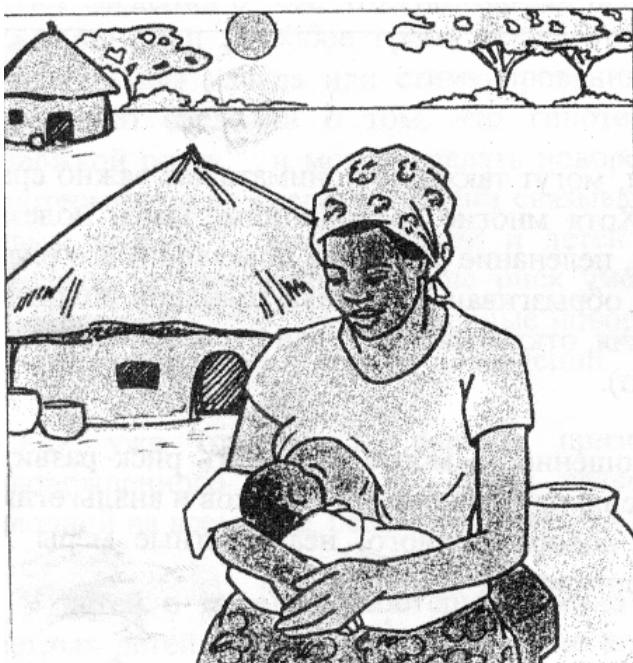
- 36-36,4°C – легкая гипотермия (холодовой стресс).
- 32-35,9°C – умеренная гипотермия.
- Ниже 32°C – тяжелая гипотермия.

Новорожденные с гипотермией, особенно если они имеют патологию или малый вес, находятся под большим риском развития нарушений в состоянии здоровья и смерти.

Гипотермия возникает больше из-за недостатка знаний, чем из-за недостатка оборудования.

Гипотермию можно предупредить, если следовать принципам тепловой цепи.

Где встречается гипотермия?



Риск развития гипотермии у новорожденных существует независимо от климата, как в тропиках, так и в прохладных горных районах

Гипотермия встречается по всему миру, даже в странах с теплым климатом чаще, чем принято считать. Она чаще встречается в прохладное время года и в местностях с большой разницей дневной и ночной температуры.

Температура окружающей среды не обязательно должна быть низкой, чтобы привести к развитию гипотермии.

Как согреть ребенка с гипотермией?

- Убедитесь, что в комнате тепло.
- Снимите холодную одежду и замените ее теплой.
- Согрейте быстро при помощи контакта кожа-к-коже и/или обогревателя, лампы-обогревателя, инкубатора.
- Продолжайте кормление грудью.
- Регулярно, через равные промежутки времени измеряйте температуру.
- Проведите осмотр на наличие инфекции.

Новорожденного с гипотермией нужно согреть как можно скорее.

Использовать методы:

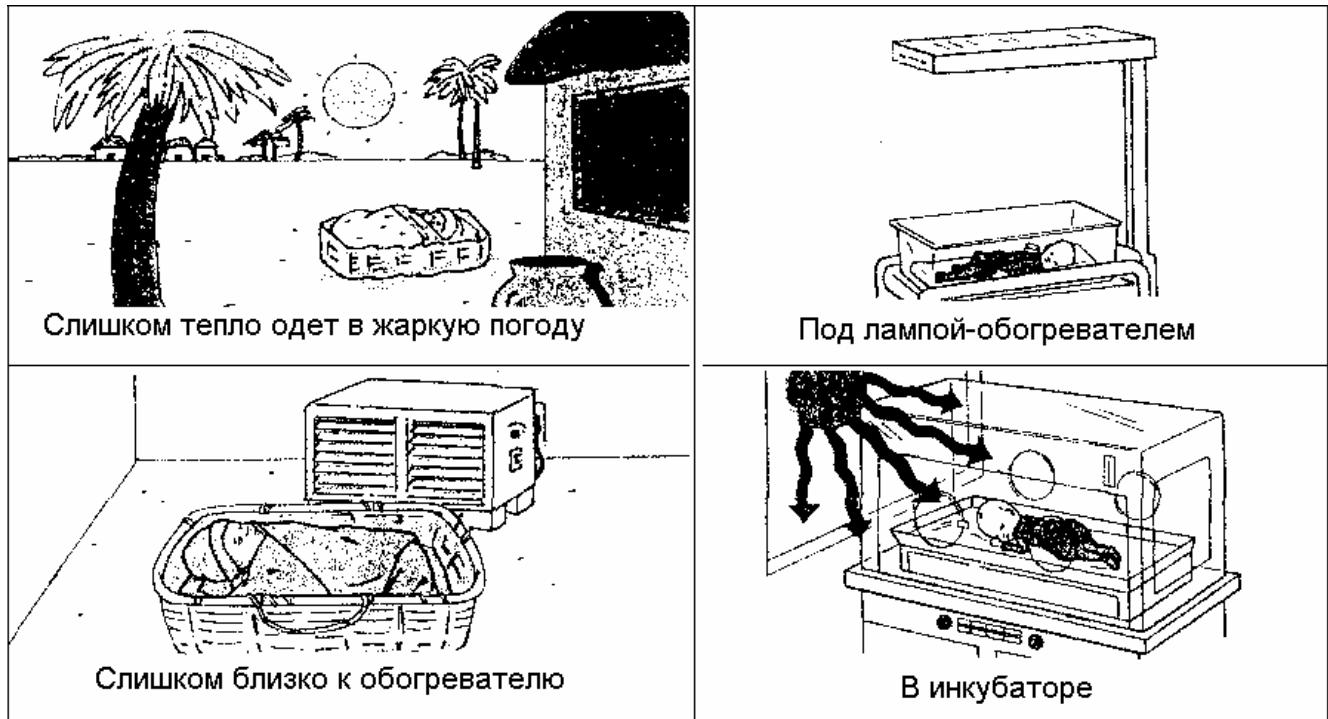
- контакт кожа-к-коже
- теплая комната или теплая кроватка
- лампа-обогреватель или инкубатор

Выбор метода или сочетания методов зависит от тяжести гипотермии и доступности персонала и аппаратуры.

Всегда нужно помнить о возможности инфекции, так как симптомы гипотермии и инфекции похожи.

Представляйте родителям информацию о том как распознать и оказать помощь при гипотермии на дому.

Что такое гипертермия и ее причины.



Причины перегревания детей – будьте всегда начеку

Гипертермия развивается, когда температура тела новорожденного поднимается выше 37,5°C потому что температура окружающей среды слишком высокая или ребенок слишком тепло одет.

Всегда будьте начеку и избегайте того, чтобы ребенок оказывался в положении, когда он может перегреться.

Температуру нужно регулярно измерять, если используются любые обогревательные приборы для того, чтобы согреть или поддержать температуру ребенка.

Как оказать помощь при гипертермии?

- Проведите осмотр на наличие инфекции.
- Отодвиньте ребенка от источника тепла и разденьте.
- Искупайте ребенка, если необходимо.
- Часто кормите грудью.
- Проводите мониторинг температуры.

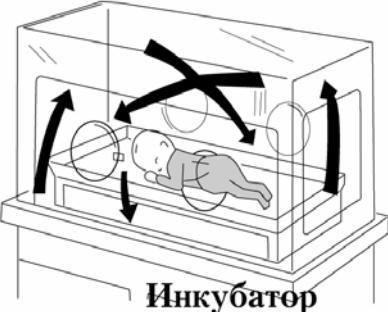
Когда у новорожденного ребенка повышается температура тела, трудно дифференцировать лихорадку и гипертермию.

Поэтому всегда следует прежде всего помнить о подозрении наличия инфекции, если нет явных наружных причин для перегревания ребенка.

Если нет признаков инфекции, то возможно причина в том, что температура окружающей среды слишком высока для ребенка.

Ребенка нужно отодвинуть от источника тепла (обогреватель, солнце, лампа-обогреватель и т.п.) и соответственно поменять одежду и пеленки.

Как ухаживать за маловесным, недоношенным, больным ребенком в условиях больницы?

<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 384 430 458">Вес при рождении (кг)</th><th data-bbox="615 384 774 458">Температура в помещении</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="377 473 477 503">1,0 - 1,5</td><td data-bbox="615 473 742 503">30 - 33 °C</td></tr> <tr> <td data-bbox="377 512 477 541">1,5 - 2,0</td><td data-bbox="615 512 742 541">28 - 30 °C</td></tr> <tr> <td data-bbox="377 550 477 579">2,0 - 2,5</td><td data-bbox="615 550 742 579">26 - 28 °C</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="414 637 715 676">Теплое помещение</p>	Вес при рождении (кг)	Температура в помещении	1,0 - 1,5	30 - 33 °C	1,5 - 2,0	28 - 30 °C	2,0 - 2,5	26 - 28 °C	 <p data-bbox="1001 637 1334 676">Лампа-обогреватель</p>
Вес при рождении (кг)	Температура в помещении								
1,0 - 1,5	30 - 33 °C								
1,5 - 2,0	28 - 30 °C								
2,0 - 2,5	26 - 28 °C								
 <p data-bbox="403 968 647 1006">Метод кенгуру</p>	 <p data-bbox="1091 968 1271 1006">Инкубатор</p>								

Сохранение тепла маловесных и больных детей в родильном доме

Маловесные, недоношенные дети и дети с патологией находятся под большим риском развития гипотермии и гипертермии, чем дети с нормальным весом.

Для сохранения у них тепла применяются те же принципы, что и для других новорожденных, но им нужно дополнительное тепло в течение более длительного периода времени.

Метод сохранения тепла ребенка зависит от его веса, срока доношенности, состояния здоровья, а также от доступности персонала и оборудования.

Обогревательные приборы – лампы-обогреватели, водяные матрацы-грелки, инкубаторы – должны использоваться только в лечебных учреждениях, которые имеют надежное электроснабжение, опытный персонал для ухода за детьми в обогревательных аппаратах, персонал, имеющий навыки по пользованию, уходу за аппаратурой и ее ремонту, а также достаточное количество запасных частей к ней.

При использовании обогревательного аппарата для ухода за маловесными или больными детьми:

- Ребенок должен быть одет.
- Нужно проводить мониторинг температуры тела ребенка.
- Нужно постоянно следить за температурой внутри аппарата.
- Температура в палате должна быть не ниже 25°C.
- Ребенка нужно регулярно вынимать из аппарата для контакта кожа-к-коже с матерью и кормления грудью.

Что такое метод кенгуру и его преимущества.



Метод кенгуру сохраняет тепло ребенка, помогает в кормлении грудью и повышает ответственность матери.

Метод кенгуру – это нетрадиционный метод выхаживания маловесных и недоношенных новорожденных и стабилизации их состояния.

Главные черты метода кенгуру:

- непрерывное использование тепла тела взрослого (контакт кожа-к-коже) для поддержания температуры тела новорожденного;
- постоянное кормление грудью.

Ребенок должен большую часть дня и ночи находиться в вертикальном (или диагональном) положении ничком на теле матери между молочными железами, укрытый одеждой матери, одеялом или шалью.

Метод кенгуру подходит для выхаживания маловесных детей без медицинских проблем или после коррекции и стабилизации клинических симптомов.

Помимо того, что это эффективный способ сохранения тепла ребенка, метод кенгуру способствует кормлению грудью, физическому росту и внеутробной адаптации, повышает уверенность матери, ее способности и вовлеченность в процесс ухода за ее новорожденным ребенком.

Этот метод может быть утомителен для матери и ограничивает свободу ее движений. От родственников и медицинского персонала требуется большая поддержка, чтобы помочь матери принять и использовать этот метод.

Как обучить мать сохранять тепло маловесного ребенка в домашних условиях?



Сохранение тепла у недоношенных, маловесных и больных детей в домашних условиях

За новорожденным с небольшим сроком недоношенности или малым весом при рождении без признаков патологии, со стабильным дыханием, способным нормально брать грудь, можно ухаживать дома.

Их тепло можно сохранить в домашних условиях, используя метод кенгуру в сочетании с содержанием детей в теплом помещении и хорошо укутанными в одеяло.

Температура в доме должна быть выше, чем комфортно для взрослых.

Как эффективно проводить тепловую защиту новорожденных в лечебных учреждениях?

- Выработать политику и определить стандарты практики.
- Оценить существующую практику, знания, навыки и отношение медицинского персонала, участвующего в родах.
- Организовать внутренние обучающие сессии для обзора или повторения теоретических знаний и/или практики на рабочем месте.
- Практика мониторинга.

Тепловая защита должна быть высшим приоритетом в планировании ухода за новорожденными детьми.

Тепловая защита не требует затрат, тонкого оборудования, но требует хорошо организованных усилий по обучению всего персонала и родителей новорожденных детей простейшим принципам тепловой защиты.

На национальном уровне должны быть определены политика и стандарты ухода и тепловая защита должна быть включена в программу обучения медицинских специалистов всех уровней. Лечебные учреждения должны:

- Пересматривать и обновлять существующие политики и процедуры.
- Вводить универсальные стандарты ухода за новорожденными детьми, включающие 10 шагов тепловой цепи.
- Обеспечивать соответствующий уровень мониторинга и наблюдения для обеспечения эффективного действия тепловой цепи.
- Пересматривать традиционные практики на общественном уровне, чтобы определить какие практики поддерживают принципы тепловой защиты и какие вредны. Убеждать отказаться от вредных практик и обучать всех медицинских работников принципам тепловой защиты новорожденных детей.

Испарение

Проводимость

Конвекция

Излучение

C.11

Теплая палата – теплая вода

Купать быстро

Вытирать быстро и тщательно

Тепло одеть и укутать

C.17

**Температура тела
новорожденного ребенка (°C)**

_____ 37,5°

Нормальный уровень

_____ 36,5°

Холодовой стресс

_____ 36,0°

Легкая гипотермия

_____ 32,0°

Тяжелая гипотермия

Причина для беспокойства

Опасность, согрейте ребенка

Тяжелые последствия, срочно
требуется квалифицированная помощь

C.24

Слишком тепло одет в жаркую погоду

Под лампой-обогревателем

Слишком близко к обогревателю

В инкубаторе

C.27

Вес при
рождении (кг)

Температура
в помещении

Теплое помещение

Лампа-обогреватель

Метод кенгуру

Инкубатор

C.31

Периодический контакт
кожа-к-коже

Кормление грудью

с.36

Теплый дом

Метод кенгуру

Ребенок хорошо укутан

Кормление грудью