

Глава 3

после тяжёлой асфиксии. Правильное ведение новорождённых после асфиксии включает профилактику гипотермии и ограничению адекватного питания (по показаниям используя парентеральное, зондовое, естественное вскармливание), наблюдение за ЧСС, дыханием, функцией почек, содержанием сахара и кальция в крови, коррекцию нарушений этих параметров. По возможности показаны ранние и частые контакты между матерью и ребёнком «кожа к коже». Важно организовать тщательное наблюдение, чтобы уточнить прогноз развития ребёнка и назначить корректирующие мероприятия.

Изолированную асфиксию при рождении не считают противопоказанием к грудному вскармливанию. Прикладывание ребёнка к груди матери не может быть причиной ухудшения состояния. Если состояние ребёнка тяжёлое, он не сможет взять грудь. Когда состояние ребёнка позволяет, его нужно прикладывать к груди как можно чаще. При зондовом кормлении следует использовать нативное материнское молоко.

Примечание редакторов. Приказами, регламентирующими деятельность родовспомогательного учреждения в Российской Федерации, к сожалению, не предусмотрено использование сцеженного нативного материнского молока для кормления детей, находящихся в тяжёлом состоянии. Это положение, безусловно, требует пересмотра.

Ребёнок, перенёсший тяжёлую асфиксию, страдающий нарушениями дыхания, судорогами либо находящийся в коме, должен быть переведён в учреждение второго или третьего уровня.

Уход за новорождённым в родильном зале

Большинство процедур, описанных в данной главе, необходимы при всех родах и для всех новорождённых. Обязательны обсушивание, первичная оценка состояния ребёнка, последующее пережатие, первичная обработка и пересечение пуповины. Затем при отсутствии противопоказаний происходит первое прикладывание к груди. После этого проводится вторичная обработка пуповины, туалет кожи и глаз новорождённого. Процедуры, необходимые детям, требующим особого ухода, описаны в последующих главах.

Обсушивание новорождённого

Вследствие испарений с поверхности кожи в течение нескольких секунд после рождения снижается температура тела новорождённого. Это интенсивный сенсорный стимул, вызывающий спонтанное дыхание после рождения. В этот момент потеря тепла носит физиологический характер, её невозможно избежать. Если охлаждение продолжается в течение нескольких минут, то температура тела ребёнка опускается до 36,5 °С и ниже, развивается гипотермия, поэтому сразу после рождения необходимо немедленно обтереть ребёнка, заменяя первое влажное полотенце сухим.

После обсушивания и санации дыхательных путей (если к этому есть показания) необходимо оценить состояние ребёнка и определить, нужны ли ему специ-

альный уход и лечение. При осмотре важно обратить внимание на следующее:

- ❖ наличие спонтанного дыхания и сердечных сокращений, цвет кожных покровов — оценка этих признаков позволяет определить показания к проведению срочных реанимационных мероприятий в течение 30 с после родов;
- ❖ масса тела и срок гестации — сопоставление этих показателей даёт возможность оценить степень зрелости ребёнка и наличие задержки внутриутробного развития;
- ❖ выявление врождённых дефектов и признаков заболеваний позволяет обеспечить своевременное и адекватное лечение.

Ниже приведены нормативы, используемые при оценке состояния новорождённого.

- Дыхание новорождённого считают нормальным, если ребёнок начал спонтанно дышать в течение 30 с после рождения.
- ЧСС более 100 в минуту считают приемлемой в момент родов; первые несколько минут жизни показатель может составлять 120 в минуту.
- Нормативное значение насыщения гемоглобина кислородом (SO_2) в первую минуту жизни составляет 60–70% с постепенным повышением до 90% к 5-й минуте жизни.
- Массу тела при рождении фиксируют при первом измерении в течение первых часов после родов. Низкой массой тела при рождении считают показатель менее 2500 г.
- Срок гестации вычисляют от первого дня последней нормальной менструации, выражая его в полных днях или неделях. Доношенная беременность длится 37–42 полные недели (259–293 дня). Медицинские работники должны располагать этой информацией до родов.

Если ребёнок здоров, его следует немедленно передать матери. Новорождённый — это личность с индивидуальным нейросенсорным поведением, способностью видеть, чувствовать (боль, тепло, холод), ощущать запахи и вкус, плакать. В ряде исследований показано, что первые часы после родов для матери — период особенной чувствительности, крайне важный для развития привязанности к ребёнку в дальнейшем. Разделение матери и ребёнка даже в течение 1–2 дней нарушает эту связь и может неблагоприятно повлиять на отношения матери и младенца и грудное вскармливание.

После того, как ребёнка вытерли, его следует прикрыть тёплой пелёнкой для согревания и положить на живот матери. В течение первых 15–30 мин жизни большинство детей начинают искать сосок материнской груди.

УЧЕБНОЕ ПРИКЛАДЫВАНИЕ К ГРУДИ

Сразу же после родов здоровый ребёнок начинает инстинктивный поиск пищи. В течение нескольких часов жизни новорождённый бодрствует, активен и готов к кормлению. Ребёнок может быть менее активным, если матери во время родов были назначены седативные или обезболивающие лекарственные препараты.

Уложенный на живот матери, здоровый доношенный новорождённый в состоянии подползти к материнской груди. Если ему не мешать и не давать успокоительных средств, он сам найдёт грудь, как правило, в течение первого часа жизни (рис. 3-1).

Успешность первого прикладывания к груди матери определяется не только и не столько количеством молозива, которое высосал ребёнок, а возможностью младенца правильно взять грудь, общением матери и малыша. Так же очень важно, что ребёнок, рождаясь стерильным, сразу же контаминируется микрофлорой матери, а не госпитальной флорой.



Рис. 3-1. Прикладывание новорождённого к груди в родильном зале.

Возбуждение соска молочной железы стимулирует выработку окситоцина в организме женщины, что способствует сокращению матки, рождению плаценты, предотвращает послеродовое кровотечение.

Некоторые новорождённые болтают у груди пару часов после кормления, другие же сразу засыпают и готовы к кормлению только после того, как проснутся.

Чтобы первое кормление было успешным, медицинский персонал должен решить следующие задачи:

- ❖ принимая роды, нужно свести объём медицинского вмешательства к необходимому минимуму;
- ❖ важно убедить женщину воспользоваться обезболиванием, не препятствуя при этом кормлению ребёнка, по возможности избегать применения лекарственных средств, проникающих через плаценту и вызывающих сонливость у новорождённого;
- ❖ после родов необходимо обеспечить ребёнку контакт с матерью «кожа к коже» до окончания первого кормления;
- ❖ нужно предоставить матери и младенцу возможность общаться друг с другом. Помочь нужно оказывать, только если в этом есть необходимость либо мать сама просит об этом. Отложите на 1–2 ч традиционные процедуры (взвешивание, пеленание). Всё это может подождать до тех пор, пока мать и ребёнок будут готовы расстаться;
- ❖ разлучать ребёнка с матерью следует только при крайней необходимости. Как правило, предварительные наблюдения можно произвести, когда ребёнок находится у матери. Даже короткое рассставание перед первым кормлением может помешать процессу становления лактации;
- ❖ если мать находится под влиянием седативных средств или очень устала, нужно помочь ребёнку найти грудь, правильно приложив его;
- ❖ следует убедить мать в важности контакта с ребёнком «кожа к коже», особенно в первые минуты после родов.

Если по каким-либо причинам контакт матери с ребёнком не установлен в первые часы, упущенное можно успешно восполнить в первые дни или даже недели после родов, однако для этого потребуются специальные усилия.

Нежелательно использование сосок и бутылочек в начале лактации, пока ребёнок только учится сосать грудь. Некоторые дети привыкают к соскам и предпочитают бутылочку материнской груди, что уменьшает шансы на успешное грудное вскармливание.

УХОД ЗА ГЛАЗАМИ

Для профилактики инфекционных заболеваний глаз во время первичного гуалета новорождённого однократно закапывают в конъюнктивальный мешок 2% раствор нитрата серебра.

Примечание редакторов. Приказом Минздрава Российской Федерации от 26.11.1997 № 345 в редакции от 24.11.1998 № 338, от 05.05.2000 кроме нитрата серебра разрешено использование 20% раствора сульфацила натрия (трижды с интервалом 10 мин) или закладывание за нижнее веко 1% мази тетрациклина гидрохлорида или эритромицина фосфата 10 000 ЕД в 1 г.

ПЕРЕЖАТИЕ И ОТСЕЧЕНИЕ ПУПОВИНЫ. УХОД ЗА ПУПОВИННЫМ ОСТАКОМ
До рождения ребёнка кровь от плода к плаценте попадает по двум артериям пуповинны. Сосудистое сопротивление в плаценте невелико — примерно 50% сердечного выброса плода попадает в плацентарные сосуды. При рождении ребёнка сокращение матки резко повышает сопротивление сосудов плаценты, вследствие чего несмотря на пульсацию пуповинны кровь плода прекращает поступать в плацентарное сосудистое русло.

Осложнения, связанные с пуповиной

Затянувшийся узел пуповинны или тугое обвитие пуповинны вокруг шеи, так же как и прижатие пуповинны при родах в тазовом предлежании, могут вызвать нарушение газообмена через плаценту и перинатальную асфиксию. В этих ситуациях для начала адекватной реанимации необходимо экстренное пережатие и пересечение пуповинны. Иногда новорождённому может потребоваться переливание крови.

Разрыв пуповинны происходит редко, при этом отмечается пульсирующее кровотечение из двух пупочных артерий, однако в большинстве случаев истечение крови быстро прекращается за счёт сокращения мышц, расположенных вокруг артерий в тканях передней брюшной стенки. Разрыв пуповинны редко приводит к

Примечание редакторов. Особого внимания заслуживает описание первого прикладывания ребёнка к груди. Нередкая ошибка в практике родильных домов — излишне кратковременное первое кормление, необоснованный отказ от первого прикладывания к груди. Очень важно обеспечить полноценное общение матери и ребёнка сразу после родов.

цеблагооприятным исходам, однако потребность в переливании крови возникает часто.

Недостаточно тщательная перевязка пупочной вены также обычно не приводит к серёзным кровотечениям, поскольку абломинальная часть вены закрывается спонтанно.

Единственный пупочный артерио находит примерно у одного новорождённых из пятисот. При обнаружении данной аномалии необходимо тщательно обследовать ребёнка, поскольку в каждом пятом случае нарушение сопровождают множественные аномалии развития (врождённые пороки сердца, аномалии мочевыводящей системы).

Не следует (кроме экстренных случаев) торопиться с накладыванием зажима и отделять пуповину. Ребёнка необходимо обсушить и положить на грудь матери, а пуповину можно пережать примерно через 1 мин после рождения. На расстоянии 10–15 см от пупочного кольца накладывают зажим Кохера, второй зажим помешают на 2 см кнаружи от первого, пуповину между зажимами протирают марлевым шариком, смоченным 95% спиртом, затем пересекают.

При вагинальных родах отделение плаценты приводит к повышению давления в её сосудах, что вызывает трансфузию крови из глацентры в сосудистое русло ребёнка. Следствием ранней перевязки пуповины (до окончания первой минуты жизни) являются снижение уровня гемоглобина и анемия у ребёнка через 1–2 мес. С другой стороны, слишком поздняя перевязка пуповины чревата гиперволемией и повышенной вязкостью крови (гематокрит более 70% в центральной венозной крови), что может привести к дыхательной недостаточности и обёмной перегрузке сердца. Если новорождённый приложен к груди матери, пуповину можно не перевязывать до исчезновения пульсации (примерно через минуту после рождения).

Для вторичной обработки пуповины (после пережатия) накладывают пластмассовый зажим или резиновое колечко, плотно зажимающее остаток пуповины. При наложении зажима слишком близко к коже может возникнуть потерять. Оптимальное расстояние от кожи живота до зажима составляет 1 см. Ткань пуповины выше зажима отсекают, вытирают кровь.

Пуповинный остаток высыхаёт и мумифицируется при воздействии воздуха, затем отпадает в течение первой недели жизни.

Не рекомендуется пользоваться повязками и дополнительным подвязыванием пуповины для ускорения процесса мумификации.

Доказано, что местное использование антибактериальных средств не только не уменьшает частоту инфекций, но и способствует задержке спонтанного отпадения пуповинного остатка.

Примечание редакторов. В России принято использование местных антисептиков до заживления пупочной ранки, возможно со временем это положение будет пересмотрено.

УХОД ЗА КОЖЕЙ НОВОРОЖДЁННОГО

Кожа недоношенного ребёнка прозрачная, истончённая, ладони и стопы слабо исчерчены. В области спины повышенено пушковое оволосение.

Барьерные функции кожи слабо развиты, в особенности из-за недоразвитости рогового слоя. С этим же связана повышенные трансэпидермальные потери воды, а также активное всасывание любых веществ, нанесённых на поверхность кожи. Величина потерь воды через кожу зависит от гестационного и постнатального возраста. У новорождённых, выхаживаемых под источником лучистого тепла, трансэпидермальные потери — главная причина потери жидкости.

Кожа переношенного ребёнка сухая, бледная, шелушиящаяся. Казеозная смазка практически отсутствует.

Одна из важнейших функций кожи — защита от проникновения инфекционных агентов, что прямо зависит от уровня кислотности (pH) кожи. У доношенных новорождённых после четырёх дней жизни реакция кожи кислая ($\text{pH} < 5$), тогда как у недоношенных кожа приобретает кислую реакцию не ранее восьмого дня жизни. Эти особенности создают благоприятные условия для роста микробов.

Кожа новорождённого покрыта естественным кремом — первородной смазкой (*vernix caseosa*), защищающей кожу в период внутритробного развития. Известно, что компоненты белка *vernix* содержат несколько антибактериальных олигопептидов, активных против бактериальных и грибковых патогенных микроорганизмов и подобных антибактериальным пептидам грудного молока, поэтому первородную смазку с кожи новорождённого удалять не следует.

Если кожа и волосы новорождённого загрязнены кровью, после перевода из родильного зала в отделение лучше выкупать ребёнка в ванночке с тёплой водой, а не обтирать влажной пелёнкой (Henningsson A., Nyström B., Tunell R., 1981).

Примечание редакторов. В Приказе Минздрава России от 26.11.97 № 345 «О совершенствовании мероприятий по профилактике внутрибольничных

Глава 4

пидеских в акушерских стационарах» сказано, что первичную обработку кожных покровов новорождённого следует осуществлять стерильным ватным тампоном, смоченным стерильным растительным или вазелиновым маслом из индивидуального флякона разового пользования. Однако с учётом последних данных о составе первородной смазки и её защитной функции в настоящее время снятие первородной смазки в родильном зале не рекомендуется. Желательно лёгкими движениями массировать кожу ребёнка, втирая остатки первородной смазки. Если кожа ребёнка загрязнена кровью или меконием, следует осторожно удалить загрязнение ватным тампоном, смоченным тёплой водой (в российских родовспомогательных учреждениях обычно нет условий для купания ребёнка в ванночке сразу после родов). Обмывание ребёнка под краном в родильном зале не рекомендуется: это повышает риск гипотермии.

Осмотр новорождённого. Физиологические особенности и патологические симптомы

В раннем неонатальном периоде у здоровых новорождённых нередко отмечают так называемые патологические состояния, которые необходимо отличать от патологических симптомов. Внимательный осмотр и последующее наблюдение помогают вовремя назначить дополнительные диагностические обследования и определить объём помощи, избежать ненужных и вредных вмешательств. Частый диагноз в структуре неонатальной заболеваемости — морффункциональная незрелость. Нередко данное состояние диагностируют субъективно, без чёткого клинического обоснования. Для объективной оценки зрелости новорождённого необходимо использовать шкалу Балларда, что позволит установить соответствие физического и нейро-мышечного развития ребёнка его гестационному возрасту.

Неврологический осмотр

Тщательная оценка неврологического статуса — важная часть рутинного обследования каждого новорождённого.

Поза

У здорового новорождённого руки и ноги умеренно согнуты и приподняты над поверхностью, на которой лежит ребёнок.

Глава 6

Примечание редакторов. В России уже более 250 родовспомогательных учреждений имеет звание «Больница, доброжелательная к ребёнку»; в них проходит около 20% всех родов в стране. Опыт показывает, что для постоянной качественной работы таких учреждений необходимы повторное проведение занятий, освежающих курсов и проверка качества работы.

Уход за новорождённым и профилактика дефектов ухода

Теплообмен и терморегуляция, профилактика гипотермии новорождённого

Поддержание нормальной температуры тела принципиально важно для выхаживания и лечения новорождённых. В историях болезни чаще регистрируют гипотермию, в то время как эпизоды гипотермии удается зафиксировать редко. В большинстве стран мира не регистрируют частоту развития гипотермии у новорождённых, поскольку недостаточно понимают, насколько важно соблюдать тепловой режим, недоначивают клинические последствия гипотермии, медицинский персонал невнимательно относится к измерению температуры тела, нестично фиксирует данные измерений.

Гипотермия — результат нарушения температурного баланса в сторону увеличения потерь тепла, что приводит к падению температуры тела ниже 36,5 °C, тогда как нормальная температура составляет 36,5–37,5 °C. Холодовое воздействие увеличивает теплопродукцию и снижает периферическую микроциркуляцию таким образом, что температура тела ребёнка в начале гипотермии в норме, несмотря на состояние холодового стресса.

Холодовым стрессом называют снижение температуры тела новорождённого до 36 °C; выраженную гипотермию диагностируют при 35,9–32 °C, тяжёлую гипотермию — при температуре тела ниже 32 °C.

ДИАГНОСТИКА ГИПОТЕРМИИ И СОГРЕВАНИЕ ОХЛАЖДЁННОГО РЕБЁНКА

Гипотермию подтверждают, измеряя температуру тела новорождённого с помощью термометра, имеющего деления, при низкой температуре либо с использованием электронного термометра. Показания термометра необходимо чётко фиксировать в истории развития новорождённого. С помошью ртутного термометра, деления которого начинаются с 35 °C, невозможно диагностировать даже умеренную гипотермию.

Сразу после рождения температура тела ребёнка быстро падает с 38 до 35 °C, охлаждение — один из основных механизмов стимуляции первого вдоха. В течение первых 3–6 ч после рождения новорождённый обладает ограниченной способностью повышать теплоизодукцию в ответ на охлаждение (пойкилотермность). Если не принять мер к согреванию новорождённого, температура его тела за 2–5 ч может опуститься на 10 °C, что бывает непосредственной причиной смерти ребёнка: тяжёлое холодовое повреждение тканей необратимо. Позднее прикладывание к груди и голодание в первые часы и сутки жизни негативно влияют на температурный баланс и возможности теплоизодукции. Относительно большая поверхность тела новорождённого (особенно у детей с массой тела при рождении менее 2500 г) увеличивает передачу тепла от внутренних органов на поверхность, а тонкий подкожножировой слой не спрятывается с изоляцией тепла.

Нормальная температура тела не только определяет комфортное самочувствие ребёнка, но и необходима для адекватного течения метаболических процессов. Процессы терморегуляции у новорождённого инициируются в течение первых часов жизни.

Испарение амниотической жидкости — основной механизм потери тепла после рождения. У недоношенных, рождённых до 32-й недели гестации, роговой слой кожи развит недостаточно. Вследствие этого в течение первых 5–6 дней с поверхности кожи теряется до 60–120 мл/(кгхсут). Если кожа новорождённого влажная (околоплодные воды) потеря тепла путём испарения увеличивается. Кожа новорождённого содержит много воды, поэтому потери тепла путём испарения с поверхности кожи достигают 25% всего объёма теплоизодукции. Теплопотери с испарением возрастают, если ребёнок находится в открытой реанимационной системе под источником лучистого тепла.

Потеря тепла путём радиации (излучения) происходит в том случае, когда новорождённый окружён холодными предметами,

даже если непосредственного контакта с холодной поверхностью не происходит: например, если кроватка или кувез ребёнка расположены близко к окну. Для инкубаторов, имеющих одну стенку, величина теплопотери путём радиации зависит от разницы между температурой кожи и температурой стены инкубатора. Если инкубатор находится в комнате с низкой температурой, потеря тепла путём радиации весьма значительна. Можно уменьшить потерю тепла, накрыв ребёнка пластиковой плёнкой или используя инкубатор с двойными стенками.

Потеря тепла путём конвекции (проводения) происходит в том случае, когда кожа новорождённого непосредственно контактирует с холодной поверхностью. Если поверхность состоит из термоизолирующего материала, такая потеря тепла минимальна; если поверхность обладает большой теплопроводностью (металлическая чаша весов, пеленальный стол), потеря тепла стремительно возрастает.

Потеря тепла путём конвекции происходит, когда воздух в помещении, где находится новорождённый, холодный.

Конвекция — теплообмен с окружающим воздухом, интенсивность которого зависит от скорости потока и температуры воздуха. Теплопотеря возрастает при движении воздуха (на сквозняке, при использовании вентилятора или кондиционера).

ПАТОГЕНЕЗ РАЗВИТИЯ ГИПОТЕРМИИ

В каскаде компенсаторно-приспособительных реакций первоначально активируются кожные холодовые рецепторы и гипоталамический центр регуляции. Начинается перераспределение крови в организме за счёт сужения периферических кожных и подкожных кровеносных сосудов, что увеличивает поступление крови к внутренним органам и усиливает кровоток. Такая перестройка уменьшает теплоизодчу и повышает теплопродукцию, особенно в бурой жировой ткани. Усиливается деятельность сердца, повышаются ЧСС, двигательная активность. Важную роль в развитии этих реакций играет секреция норадреналина в ответ на перехолаждение. Повышение скорости обмена веществ у новорождённого влечёт за собой повышенное потребление кислорода, усиление лёгочной вентиляции, но возникающее под влиянием норадреналина сужение лёгочных сосудов делает неэффективной вентиляцию лёгких и провоцирует развитие гипоксемии. Данные нарушения активируют анаэробный гликолиз, повышающий содержание молочной кислоты, что приводит к ацидозу и гипогликемии.

Продолжающееся охлаждение угнетает обмен веществ — происходит истощение запасов бурого жира в тканях. Прогрессируют гипоксемия, брадикардия, гипотензия, уменьшается частота дыхания, возникает апноэ.

У взрослых наиболее важный безусловно-рефлекторный механизм теплопродукции при охлаждении — дрожь, а у новорождённых за теплопродукцию отвечает бурая жировая ткань, составляющая около 5% массы тела ребёнка. Большая часть бурого жира на шее, в средостении, вокруг почек и надпочечников. Кровь, проходя через бурую жировую ткань, согревается, перенося тепло в соседние органы.

Самый простой симптом холодового стресса у ребёнка — понижение температуры ступней и ладоней на ощупь; вне этого состояния у новорождённого стопы и ладони тёплые.

СИМПТОМЫ ГИПОТЕРМИИ У НОВОРОЖДЁННОГО

Центральная нервная система (ЦНС) реагирует на гипотермию слабым криком, снижением реактивности и болевой чувствительности, ослаблением сигналов на электроэнцефалограмме, комой. В сердечно-сосудистой системе в ответ на снижение температуры тела развивается тахикардия, сменяющаяся брадикардией, сужаются периферические сосуды, кратковременно повышается, погом падает сердечный выброс, возникают предсердная и желудочковая аритмия, асистолия падает артериальное давление.

Дыхательная система реагирует на гипотермию возникновением тахипноэ, одышкой с затруднённым выдохом, затем возникают брадипноэ или апноэ, гиповентиляция, нарушение рефлексов со стороны дыхательных путей, отёк лёгких.

В почках и эндокринной системе при снижении температуры тела повышается синтез катехоламинов, тиреоидных и стероидных гормонов, снижается почечный кровоток (на фоне снижения сердечного выброса), развиваются олигурия, отёки, склерема.

Реакции системы кроветворения на гипотермию состоят в смешении кривой диссоциации гемоглобина влево (снижение парциального напряжения кислорода в тканях), покраснение кожи лица, развитие коагулопатии (прямое и нигибирование ферментов в каскаде реакций свёртывания крови, снижение тромбоцитарной активности); возможны лёгочные кровотечения.

При падении температуры тела нарушается метаболизм: снижается основной обмен, возникают метаболический ацидоз, гипогликемия, гиперкалиемия, повышается концентрация мочевины.

Симптомы поражения ЖКТ при гипотермии выражены вяльмососанием, отказом от кормления, срыгиванием, вздутием живота, развитием извечно-некротического энтероколита.

ПРОФИЛАКТИКА ГИПОТЕРМИИ

Существует подтверждённый практикой и данными доказательной медицины перечень мероприятий, направленных на профилактику и лечение гипотермии. Концепция «тепловой цепочки», предложенная Всемирной организацией здравоохранения, предполагает собой последовательность взаимосвязанных процедур, уменьшающих вероятность развития гипотермии и способствующих хорошему самочувствию ребёнка.

«Тепловая цепочка» состоит из нескольких звеньев:

- ◊ обучение персонала родовспомогательных учреждений мерам профилактики гипотермии новорождённого;
 - ◊ создание оптимального температурного режима для новорождённого (температура воздуха в родильном зале не ниже 24 °C, включение лампы лучистого тепла за 30 мин до родов, согревание комплекта белья, предназначенного для ребёнка);
 - ◊ немедленное обсушивание родившегося ребёнка тёплой пелёнкой, немедленная замена влажной пелёнки сухой;
 - ◊ выкладывание новорождённого, накрытого сухой пелёнкой, на грудь матери;
 - ◊ раннее прикосновение ребёнка к материнской груди;
 - ◊ предотвращение потери тепла (на голову новорождённого следует надеть шапочку, мать и ребёнка лучше укрыть одним одеялом);
 - ◊ предотвращение охлаждения ребёнка при первичной реанимационной помощи в родильном зале;
 - ◊ при необходимости перевода новорождённого в другое учреждение поддержание нормальной температуры тела ребёнка во время транспортировки.
- Нейтральная температура — температура окружающей среды, обеспечивающая поддержание нормальной температуры тела (ребёнок не испытывает холодового стресса, у него тёплые ладони и стопы).
- Для одетых и запелённых доношенных новорождённых степень термозоляции приближается к таковой у взрослых, нормальнный температурный баланс достигнут при температуре воздуха в помещении не ниже 24 °C. Для недоношенных новорождённых необходима температура не менее 30 °C. Выхаживание в кро-

ватке удобно при постоянной температуре окружающей среды. Предпочтительно одевать ребёнка в хлопчатобумажную одежду, свободно падающую нижнюю часть тела, оставляя подвижными руки и голову в шапочке. Тулое пеленание не рекомендуется, так как это может привести к нежелательным последствиям:

- ❖ блокированию движений диафрагмы, затрудняющему вентиляцию лёгких;
 - ❖ нарушению циркуляции крови в конечностях;
 - ❖ уменьшению воздушной прослойки между телом ребёнка и одеждой, ухудшающему термоизоляцию;
 - ❖ ограничению движений конечностей ребёнка, уменьшающему возможности развития нервно-мышечной координации;
 - ❖ неправильному прикладыванию к груди и грудного вскармливания (ребёнку трудно открыть рот и повернуть голову), что снижает вероятность успешного становления лактации.
- Использовать грелки при выхаживании ребёнка в кроватке опасно: контролировать их температуру довольно сложно, что может привести к ожогам на коже ребёнка.

Использование ламп лучистого тепла позволяет компенсировать значительные потери тепла путём радиации и конвекции, но при этом необходим сервоконтроль за температурой тела новорождённого, поскольку довольно точный контроль за температурой окружающей среды невозможен. Под лампой лучистого тепла потеря радиации уменьшается, а потеря путём конвекции и испарения возрастает. Потери жидкости при использовании лампы лучистого тепла больше, чем в инкубаторе, вследствие активного движения воздуха. Это особенно важно помнить, используя лампы лучистого тепла для выхаживания новорождённых с очень низкой массой тела. При лечении гипотермии с помощью лучистого тепла необходимо измерять температуру в подмышечной впадине каждые 30 мин, независимо от показаний датчика температуры кожи.

Высокоэффективные матрасы, наполненные тёплой водой (рис. 6-1), постоянный подогрев воды в которых контролирует специальное устройство. Такой матрас можно поместить в любую кроватку, использовать в родильном зале, детской комнате или в отделении интенсивной терапии, при внутрибольничной транспортировке, в машинах «скорой помощи», в транспортировочных комплексах санитарной авиации.



Рис. 6-1. Матрас, наполненный тёплой водой, в специальной кроватке с тентом. Альтернатива инкубатору для выхаживания новорождённых, за исключением детей, находящихся в крайне тяжёлом состоянии.

Для создания температурного комфорта больным и недоношенным новорождённым в настоящее время широко используют инкубаторы. Первый известный инкубатор был сконструирован в Санкт-Петербурге в 1835 г. для семьи императора Павла I. Между двойными стенками инкубатора находилось 10–12 л воды, нагретой до 37 °C; смену воды производили каждые 2 ч (рис. 6-2). Приспособление широко использовали в России на протяжении последующих ста лет.

В 1947 г. американская фирма «Air Shields» разработала первый в мире инкубатор с подогревом воздуха и регулируемой температурой (рис. 6-3). Основные принципы работы современных инкубаторов с тех пор не изменились: они состоят из феня, создающего поток тёплого воздуха, плексигласовой крышки, электрического нагревательного элемента и терморезисторов, регулирующих количество тепла, необходимого для достижения заданной температуры. Открытый резервуар с водой внутри инкубатора предназначен для увлажнения воздуха. Возможна дополнительная подача кислорода в систему.

В 1950–1960-х годах были проведены контролируемые исследования, доказавшие, что поддержание нормальной температуры тела повышает выживаемость недоношенных новорождённых на 25%. Это нововведение стало важнейшим вкладом в развитие интенсивной терапии новорождённых.

Многие современные инкубаторы усовершенствованы системой, автоматически регулирующей температуру воздуха в зависимости от того, как колеблется температура кожи ребёнка.

При выхаживании ребёнка в кувезе необходимо строго контролировать температуру тела: ведь инкубатор нельзя считать абсолютной защитой от охлаждения (табл. 6-1). Потери тепла с поверхности головы (20% поверхности тела) существенно влияют на потребление кислорода, если температура в палате ниже 31 °С.

Потерю тепла можно предупредить, надев на ребёнка шапочку. Если инкубатор с однослойным корпусом расположен около окна или стены в холодном помещении (15–23 °С), необходима более высокая температура воздуха для того, чтобы поддерживать нормальную температуру тела ребёнка (24–26 °С). Нельзя помешать новорождённого в инкубатор с однослойным корпусом, если температура воздуха в комнате меньше 15 °С. Если инкубатор с однослойным корпусом расположен на солнечной стороне, возможно перегревание ребёнка. Новейшие аппараты имеют двойные стенки, предупреждающие потерю тепла, что повышает эффективность работы инкубатора: внутренняя стенка имеет такую же температуру, как и воздух внутри инкубатора, и не подвержена влиянию температуры в помещении.

Таблица 6-1. Рекомендуемая температура воздуха в инкубаторах с одной стенкой в зависимости от массы тела и возраста новорождённого

Масса ребёнка при рождении	Рекомендуемая температура воздуха, °С			
	0–24 ч	2–3 сут	4–7 сут	Более 8 сут
<1500 г	35–36	35–36	34–35	34
1500–2000 г	34–35	34	34	34
2001–2500 г	34	33	33	33
>2500 г	33	32	32	32

В современных инкубаторах предусмотрен автоматический контроль за температурой кожи ребёнка, что позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха в инкубаторе. Автоматический контроль за температурой кожи обеспечивает постоянство температуры тела при изменении температуры стенок, влажности

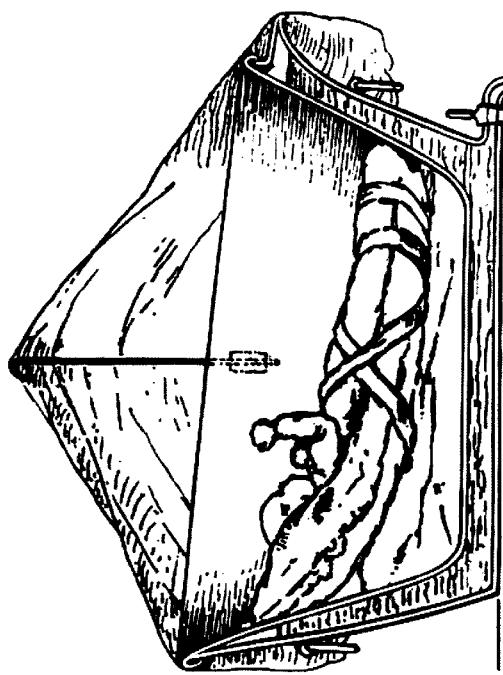


Рис. 6-2. Первый инкубатор в мире. Санкт-Петербург, 1835.

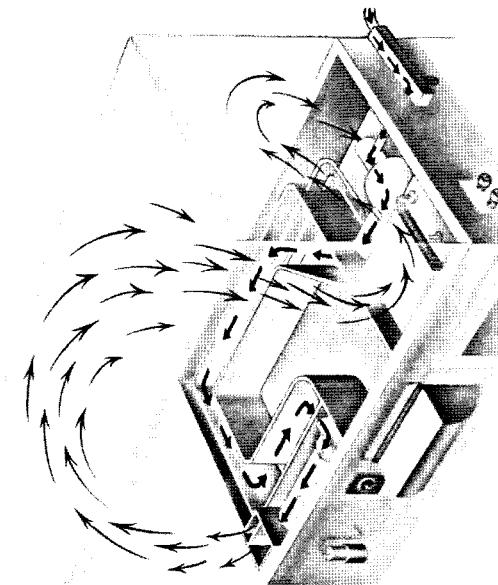


Рис. 6-3. Схема устройства инкубатора «Aireschield», созданного в 1947 г. Электричество обеспечивает циркуляцию подогретого до нужной температуры увлажнённого воздуха.