

Дистоция плечиков

«Рождение головки, как самопроизвольное, так и с помощью акушерских щипцов, может произойти достаточно легко... Проходит время. Ребенок безуспешно пытается сделать вдох, личико его багровеет. Попытки роженицы тужиться или давление акушера на живот не приводят к успеху, тракции за головку ребенка также оказываются бесполезными. Обычно хладнокровие покидает акушеров. Они давят на живот роженицы и тянут за головку ребенка. Напряжение возрастает. Наконец "ценой невероятного мышечного напряжения или нечеловеческих усилий" трудности преодолеваются и рождаются плечики и туловище крупного ребенка. Бледность его тела резко контрастирует с лицом цвета сливы, а ягодицы окрашены выделившимся меконием. К акушерам приходит осознание, что их действия были неправильными. Ребенок не кричит, он вял, и часто состояние его остается тяжелым, несмотря на проводимые реанимационные мероприятия»

Дж. Моррис

Журнал акушерства и гинекологии Британской империи. 1955; 62:302

Возрастание значимости дистоции плечиков в клинической и судебно-медицинской практике побудило нас посвятить данной патологии целую главу, в то время как в предыдущем издании ей было отведено лишь полторы страницы.

Дистоция плечиков развивается, когда головка плода родилась, а плечевой пояс не может родиться самопроизвольно или с помощью

нескольких легких нисходящих тракций. Это происходит вследствие задержки одного или, реже, двух плечиков над лобковой костью. Клинический диагноз подтверждается, если при рождении головки не происходит наружного поворота и она остается зажатой в промежности — так называемый «симптом черепахи». Шея плода не визуализируется и не пальпируется. Диагностика основывается на субъективной оценке акушера или, что более объективно, на увеличении периода, проходящего от рождения головки до рождения туловища, > 60 с или необходимости применения дополнительных приемов для высвобождения плечиков [1]. Диагноз в большой степени субъективен, что наряду с разнообразными предрасполагающими факторами объясняет широкий разброс в сообщениях о частоте данной патологии: от 1 : 50 до 1 : 500 родов в головном предлежании. Перинатальные потери при дистоции плечиков редки, однако часто встречаются родовая травма и асфиксия, что имеет возрастающую клиническую и судебно-медицинскую значимость.

Патофизиология

Для понимания механизма возникновения дистоции плечиков и действий врача необходимо представлять анатомические соотношения между плодом и тазом роженицы. Определенную роль в развитии данной патологии играет также снижение оксигенации плода во время рождения головки и плечиков.

Соотношение размеров плода и таза матери

Из трех размеров плоскости входа в малый таз наименьший — переднезадний (прямой), косой размер несколько больше, поперечный — максимальный. При самопроизвольном родоразрешении головка плода проходит плоскость входа в малый таз стреловидным швом в поперечном размере и заднее плечико

опускается, проходя седалищную вырезку или крестцовую впадину. Переднее плечико нисходит в позадилобковое пространство и приостанавливается в запирательном отверстии. При доношенной беременности у плода межакромиальный размер больше бипаритетального, поэтому требуется некоторая конфигурация и поворот плечиков, чтобы они без затруднений преодолели полость малого таза. Если межакромиальный размер слишком большой и плечики плода остаются межакромиальным размером в прямом размере плоскости входа в малый таз, создаются условия для дистоции плечиков. В таком случае заднее плечико почти всегда нисходит под мыс крестца, а переднее остается над лобковым симфизом. В крайне редких случаях оба плечика остаются над плоскостью входа в малый таз — возникает билатеральная дистоция плечиков, для формирования которой необходимо чрезмерное разгибание головки, что может произойти при наложении полостных акушерских щипцов или вакуум-экстрактора.

Оксигенация плода

При рождении головки уменьшается внутриутробный объем и матка сокращается, что вызывает снижение или остановку кровотока в межворсинчатом пространстве. Даже после рождения носа и рта грудная клетка ребенка остается зажатой, процессы вдоха и оксигенации затруднены.

Осложнения

Со стороны плода

1 *Асфиксия* (прогрессирует из-за причин, описанных ранее). Если плод не испытывал гипоксию до дистоции плечиков, возникновение стойких гипоксических повреждений возможно не ранее чем через 4–5 мин [2]. В течение этого времени необходимо последовательно применить приемы безопасного родоразрешения. Если гипоксия

плода развилась раньше дистотии, это время может значительно сократить-ся. При дистотии плечиков сочетание гипоксии, нарушения церебрального венозного оттока и родовой травмы создают условия для повреждения головного мозга плода.

- 2 *Повреждение плечевого сплетения* (наиболее частое из серьезных осложнений со стороны плода, происходит в 5–15% случаев дистотии плечиков). Чаще других развивается тип Эрба–Дюшенна, затрагивающий корешки нервов С5 и С6. Реже повреждается все плечевое сплетение, что ведет к параличу ручки. В большинстве случаев при повреждении плечевого сплетения развивается только нейропраксия, и, по данным большинства исследований, это нарушение имеет стойкий характер менее чем в 10% случаев. Тем не менее инвалидизация происходит с частотой 5–50% [3]. Стойкий паралич — одна из наиболее частых причин судебных разбирательств в акушерстве.
- 3 *Переломы* (примерно в 15% случаев). В подавляющем большинстве наблюдений происходит перелом ключицы и менее чем в 1% — плечевой кости. Перелом или смещение шейных позвонков происходит крайне редко и может быть результатом опрометчивого применения скручивающих приемов на головке плода. Переломы лопатки и плечевой кости редко встречаются в акушерской практике, кроме того, они хорошо срастаются при использовании простых методов лечения и не имеют тяжелых отсроченных последствий.

Таким образом, асфиксия и повреждение плечевого сплетения — осложнения, имеющие наиболее серьезные последствия, поэтому тактика ведения дистотии плечиков должна быть направлена на минимизацию данных состояний.

Со стороны матери

- 1 *Разрывы родовых путей* (наиболее распространены вследствие диспропорции размеров плода и таза мате-

ри, а также необходимости применения дополнительных приемов). Кроме того, при дистотии плечиков часто возникают продолжение разреза промежности в разрыв, разрывы промежности третьей, четвертой степеней и разрыв сфинктера ануса¹.

- 2 *Послеродовые кровотечения* (вследствие атонии матки или кровотечения из разрывов мягких родовых путей).

Предрасполагающие факторы

Во время беременности

Существуют определенные факторы, повышающие риск возникновения дистотии плечиков, в большинстве случаев все они сводятся к макросомии плода.

- 1 *Переносимая беременность* часто ассоциируется с макросомией. Кроме того, в последние недели беременности плечики и грудная клетка плода продолжают расти в большей степени, чем головка. Возрастает соотношение длины окружности плечевого пояса к длине окружности головки, что повышает риск возникновения дистотии плечиков.
- 2 *Ожирение матери и патологическая прибавка веса во время беременности* связаны с повышением риска макросомии плода.
- 3 *При родах крупным плодом у беременных с сахарным диабетом* также имеется исключительно высокий риск дистотии плечиков. Ткань плечиков состоит из инсулин-чувствительных элементов, которые отвечают на гипергликемию и гиперинсулинемию, в то время как череп и мозг плода этому воздействию подвергнуты меньше. В результате у детей беременных с СД повышается соотношение окружности плечевого пояса к окружности головки.

¹ В России выделяют 3 степени разрыва промежности, в данном случае речь идет о разрывах, включающих частичный или полный разрыв сфинктера ануса. — *Прим. науч. ред. перевода.*

Взаимосвязь между чрезмерным потреблением пищи, сахарным диабетом, ожирением и патологической прибавкой веса во время беременности позволяет рассматривать дистоцию плечиков как «болезнь изобилия».

Во время родов

Часто дистоция плечиков возникает при нормальном течении родов, как самопроизвольных, так и с применением оперативных пособий, когда ничто не предвещает развитие подобного осложнения. Следующие характеристики родов повышают вероятность дистоции плечиков:

- затяжное течение конца первого периода родов;
- затяжное течение второго периода родов;
- наложение полостных акушерских щипцов или вакуум-экстрактора.

Однако в большинстве случаев дистоция плечиков происходит при практически нормальном течении родов и массе плода < 4000 г. Предполагают, что во многих случаях нарушается биомеханизм родов при нисхождении плечиков в отсутствие явных анатомических нарушений.

Повторная дистоция плечиков

Частота повторения дистоции плечиков при последующих родах исследована в

шести работах. Установлено, что риск повторной дистоции плечиков колеблется от 1,1 до 16,7% [4–9] и в среднем составляет приблизительно 10,1% (табл. 10.1). Если в предыдущих родах дистоция плечиков была осложнена повреждением плечевого сплетения или другими травмами, методом родоразрешения является кесарево сечение.

Факторы риска и профилактика

К сожалению, попытки выявить факторы, которые обязательно приводят к дистоции плечиков в родах и позволяют на практике предпринять меры профилактики, оказались безуспешными. В большинстве случаев причины сводятся к макросомии и предрасполагающим к ней факторам. Многие из этих состояний встречаются достаточно часто, при этом дистоция плечиков развивается далеко не всегда. Более того, риск серьезной родовой травмы плода при дистоции плечиков достаточно низок. Предположения, что ультразвуковое измерение массы плода и более точное измерение ширины плечевого пояса поможет точно прогнозировать дистоцию плечиков, не подтвердились. В действительности при макросомии клиническая оценка массы

Таблица 10.1 Повторная дистоция плечиков

Автор	Годы	Дистоция плечиков в предшествующих родах	Роды в последующем	Повторная дистоция плечиков	
				Количество	%
Smith и соавт. [4]	1980–1985	203	42	5	9,8
Baskett, Allen [5]	1980–1989	254	93	1	1,1
Lewis и соавт. [6]	1983–1992	747	123	17	13,8
Flannelly, Simm [7]	1983–1993	114	36	5	13,9
Olugbile, Mascarenhas [8]	1991–1995	134	18	2	11,1
Ginsberg, Moisidis [9]	1993–1999	602	66	11	16,7
Bcero		2054	378	41	10,1

плода так же точна, как и ультразвуковое измерение. Даже если удастся точно установить предполагаемую массу, это имеет ограниченную ценность. Приблизительно у 95% новорожденных массой более 4000 г дистоция плечиков не развивается. Считают, что родоразрешение путем кесарева сечения при предполагаемой массе плода более 4500 г позволит снизить частоту дистоции плечиков и родовых травм. Однако моделирование показало, что такая стратегия неэффективна ни клинически, ни экономически. Подсчитано: чтобы предотвратить одно стойкое повреждение плечевого сплетения, необходимо провести 3695 кесаревых сечений [10]. Кроме того, в большинстве случаев дистоция плечиков возникает при массе плода менее 4500 г.

Таким образом, факторы риска как во время беременности, так и во время родов обладают низкой чувствительностью и специфичностью. Учитывая изложенное, можно сделать вывод, что кесарево сечение должно быть методом родоразрешения в определенных клинических ситуациях: при сочетании сахарного диабета матери и предполагаемой массы плода более 4250 г, при выявляемой клинически макросомии, вторичной слабости родовой деятельности в конце первого периода, затяжном течении второго периода родов, требующем наложения полостных акушерских щипцов.

Тактика ведения

Акушеру при оказании пособия важно помнить, что уровень возникновения дистоции плечиков — это плоскость входа в малый таз. Таким образом, тракции или вращающие движения головки нелогичны, неэффективны и потенциально травматичны. Особенно важно не оказывать сильного давления на головку, т.к. это является основной причиной ятрогенного повреждения плечевого сплетения. Как только поставлен диагноз дистоции плечиков, следует вызвать ассистентов, которые помогут пациентке занять

нужную позицию и при необходимости проведут реанимацию новорожденного. Дистоция плечиков является одной из ситуаций, требующих от врача максимального внимания и определенного самообладания.

Обезболивание

Если роженице уже провели эпидуральную или пудендальную анестезию, этого достаточно для выполнения необходимых приемов. В противном случае времени для проведения регионарной анестезии нет, возможны инфильтрация промежности 1% раствором ксилокаина или ингаляционное обезболивание.

Прием МакРобертса

Пациентка должна лечь на спину, бедра слегка разведены и максимально согнуты, колени плотно прилегают к грудной клетке. В этом может помочь средний медицинский персонал, члены семьи роженицы или даже сама пациентка, прижимая колени к груди руками (рис. 10.1a). Данный прием не увеличивает размеры таза, но отклоняет лобковый симфиз кпереди, тем самым выпрямляя пояснично-крестцовый угол. Это позволяет заднему плечу опуститься ниже мыса крестца и, посредством сгибания позвоночника плода по направлению к переднему плечу, помогает сместить фиксированное плечико. Кроме того, уменьшается угол наклона таза, а плоскость входа в малый таз располагается перпендикулярно изгоняющим силам (рис. 10.1б). Комбинация перечисленных изменений соотношения между тазом матери и телом плода ведет к уменьшению толкающих и изгоняющих сил, которые необходимо приложить для рождения плечиков. Данный прием прост и наиболее безопасен с точки зрения родового травматизма как со стороны матери, так и со стороны плода. Он эффективен в большинстве случаев дистоции плечиков легкой и средней степени тяжести и рекомендуется в качестве приема первого ряда.

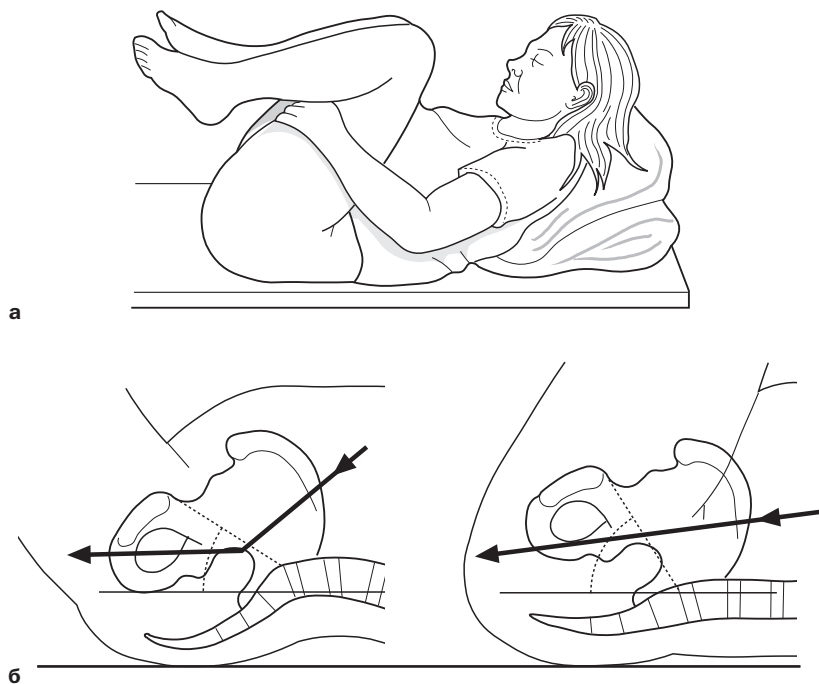


Рис. 10.1 (а) Прием МакРоберта. **(б)** Эффект направлен на уменьшение крестцово-поясничного угла и угла наклона таза

Поворот плечиков плода в косой размер

Прямой размер плоскости входа в малый таз является наименьшим, таким образом, логично попробовать повернуть плечики плода в больший косой или поперечный диаметр в качестве предварительного приема или в комбинации с другими пособиями. Ни при каких условиях нельзя вращать головку плода, пытаясь повернуть таким образом плечики. Это не только не эффективно, но и повышает риск травмы плечевого сплетения или шейного отдела позвоночника. Достичь одним или двумя пальцами переднего плечика плода, которое расположено выше лонного сочленения, как правило, невозможно, но заднее плечико, расположенное ниже плоскости входа в малый таз, легче достижимо. Таким образом, следует ввести два пальца по задней стенке влагалища и надавить в области подмышечной ямки и лопатки плода, пытаясь повернуть его в больший косой или поперечный размер (рис. 10.2).

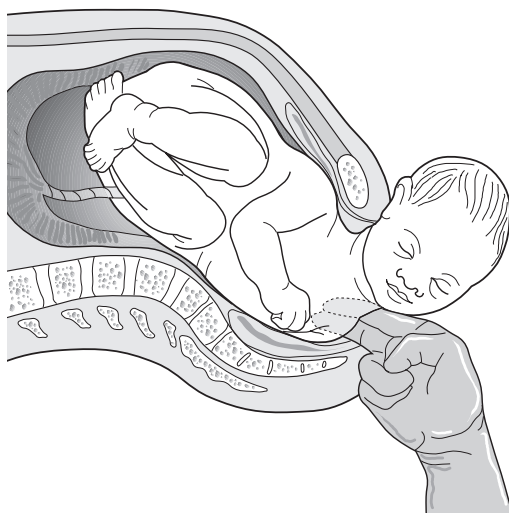


Рис. 10.2 Поворот плечиков плода из прямого в косой размер

Надавливание над лобковой костью

Одновременно ассистент может осуществлять надавливание в надлобковой области. В этом случае силу прикладывают непосредственно позади лопатки

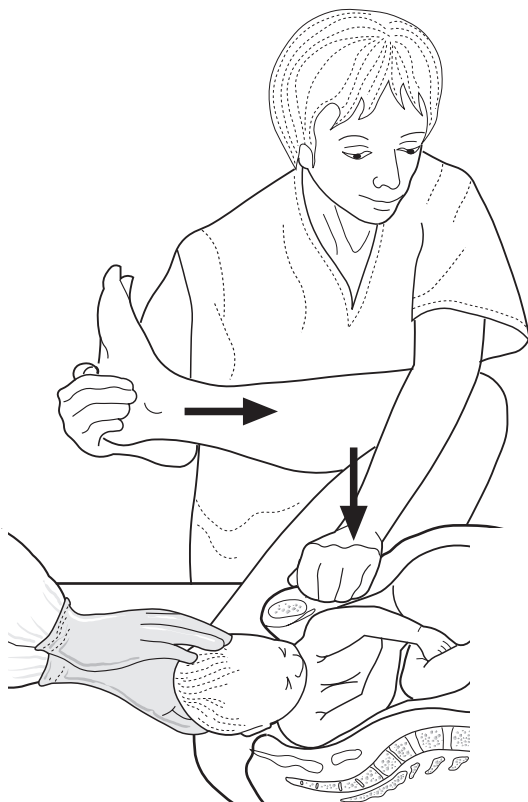


Рис. 10.3 Ассистент оказывает давление непосредственно над лоном и помогает выполнить прием МакРобертса

плода, а цель приема — отталкивание плечика от срединной линии латерально и книзу. Надавливание позади лопатки приводит плечико, что уменьшает размер плечевого пояса по сравнению с состоянием с отведенными плечиками. Данную манипуляцию ассистент может выполнять в комбинации с приемом МакРобертса (рис. 10.3).

При использовании влагалищной манипуляции и надлобкового давления пальцами, введенными во влагалище, необходимо оказывать воздействие на переднюю подмышечную ямку плода, одновременно надавливая позади лопатки. Если же применять только влагалищный прием, то надавливать необходимо на заднюю подмышечную ямку для приведения плечиков и уменьшения межакромиального размера.

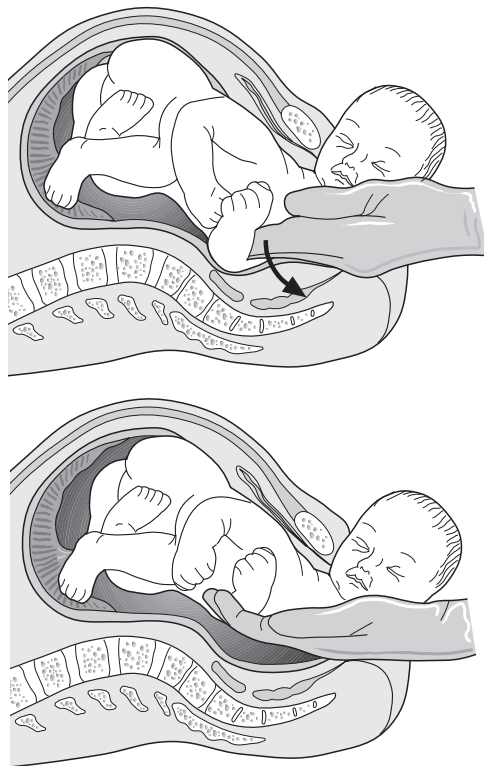


Рис. 10.4 Рождение задней ручки

Рождение задней ручки

За исключением очень редких случаев билатеральной дистоции плечиков, заднее плечико находится ниже мыса крестца, выполняя крестцовую кривизну, и может быть достижимо при пальпации. Руку вводят во влагалище вдоль плечика плода по направлению к локтю, затем выполняют прием Пинарда, нажимая в области локтевой ямки, что должно способствовать сгибанию предплечья плода и сделать его достижимым. На практике плод фиксирован в полости малого таза, но данный прием осуществим с трудом. В таком случае врачу следует дотянуться до предплечья плода и вытянуть ручку, проведя ее вдоль грудной клетки. После рождения задней ручки уменьшается поперечный размер плечевого пояса, и передняя ручка и туловище рождаются без затруднений (рис. 10.4). Если этого не происходит, следует, поддерживая

ВИНТОВОЙ ПРИЕМ ВУДСА

«После рождения головки плечики плода напоминают продольный участок винтового механизма, состоящего из трех отделов: лобкового, мыса крестца и копчикового. Любое потягивание за шею плода или подмышечную область некорректно с точки зрения механики, так как нарушает простые, хорошо известные законы физики, касающиеся вращения... Следует выполнить нисходящее нажатие левой рукой в области дна матки. В это время, приложив два пальца правой руки к передней поверхности заднего плечика, выполняют легкое ввинчивающее движение вверх по воображаемой дуге окружности до уровня 12 часов. Заднее плечико рождается. Оказывая давление книзу левой рукой сверху, двумя пальцами правой руки делают осторожное движение против часовой стрелки вверх по дуге, при этом рождается другое плечико»

Чарльз И. Вудс

Принцип физического подхода к рождению плечиков. Американский журнал акушерства и гинекологии. 1943; 45:796

заднее плечико и туловище плода, повернуть его на 180° , что переведет переднее плечико в заднее, располагающееся ниже плоскости входа в малый таз, и позволит ему родиться. Высвобождение задней ручки плода — один из приемов, часто вызывающий переломы плечевой кости и/или ключицы. Тем не менее он практически всегда способствует родоразрешению, а такие переломы хорошо заживают без каких-либо последствий. При этом не возникает таких осложнений, как гипоксия, повреждение плечевого сплетения и шейных позвонков.

Винтовой прием Вудса

Приблизительно 60 лет назад Чарльз Вудс, изучая биомеханизм родов, оценивал взаимодействие между плечиками плода и костными ориентирами таза, которые они должны преодолеть, — лобковым симфизом, мысом крестца, копчиком [11]. На деревянной модели он показал, что движения, совершаемые плодом во время родов, аналогичны ввинчиванию шурупа. Невозможно вытянуть или вытолкнуть плечики плода, но можно сместить их движением по спирали путем поворота на 180° . При этом приеме два пальца вводят во влагалище, помещают на переднюю поверхность задней подмышечной ямки и отталкивают ее от срединной линии, поворачивая на 180° (рис. 10.5). Поскольку заднее плечико расположено ниже плоскости входа в малый таз, при вращении оно не меняет этого уровня, а при расположении спереди становится возможным его рождение. При таком повороте на 180° переднее плечико, которое располагалось над плоскостью входа в малый таз, поворачивается кзади и опускается ниже этой плоскости. Прием Вудса соответствует взаимодействию между плечиками плода и полостью малого таза, как и прием Ловсета при рождении запрокинутых ручек при тазовом предлежании.

Прием «на четвереньках»

Для проведения данного приема роженица должна стать на четвереньки, опираясь на кисти рук и колени. В этом положении сила притяжения должна помочь опуститься заднему плечику книзу и кпереди ниже мыса крестца. Теоретически подвижность крестцово-подвздошных суставов может позволить увеличить прямой размер полости малого таза на 1–2 см. С помощью осторожных тракций первым рождается заднее плечико. Для помощи роженице в такой ответственный момент родов, особенно при использовании эпидуральной анестезии, потребуется большое количество персонала. Аку-

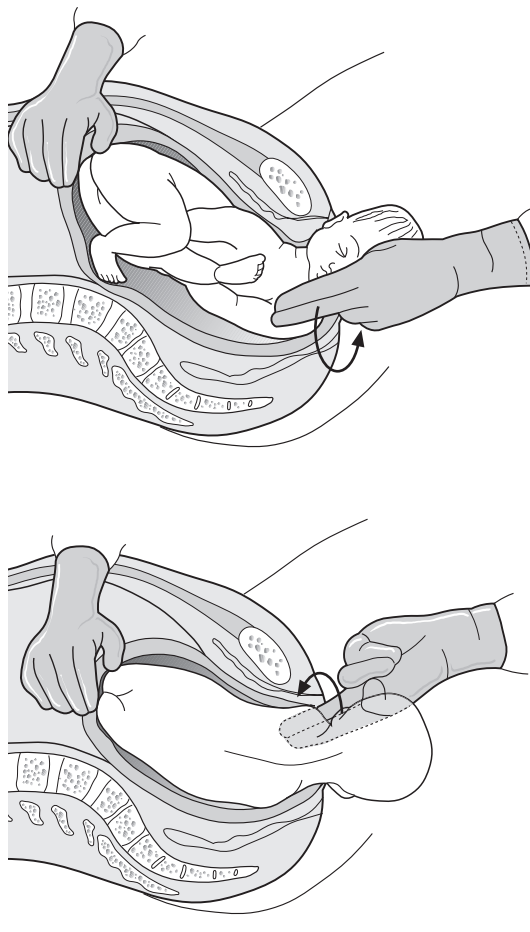


Рис. 10.5 Винтовой прием Вудса

шерка может рекомендовать пациентке попробовать занять такое положение в первом периоде родов на случай, если оно понадобится во втором. Этот прием впервые был описан американской акушеркой, работающей в Гватемале [12]. Пока данный прием имеет ограниченное применение, но полученные данные являются многообещающими. Это пособие стоит использовать, если другие приемы неэффективны (рис. 10.6).

Вправление головки (прием Заванелли)

Данный прием применяют очень редко, в основном в случаях билатеральной дистоции плечиков или при неэффек-



Рис. 10.6 Прием «на четвереньках»

тивности традиционных приемов. Нормальный биомеханизм родов повторяют в обратном порядке путем поворота головки затылком кпереди и сгибания, что позволяет вправить головку во влагалище (рис. 10.7). В некоторых случаях, по-видимому связанных с билатеральной дистоцией, вправление происходит достаточно легко, в других необходим сопутствующий токолиз. Его обычно осуществляют путем внутривенного введения нитроглицерина или тербуталина (см. главу 26). Как только головка возвращена во влагалище, обязательно проводят мониторинг ЧСС плода, которая обычно возвращается к нормальному значению. Создаются условия для проведения кесарева сечения.

Данный прием часто оказывается эффективным, однако в некоторых случаях (5%) осложняется разрывом матки, а у 10% пациенток требуется переливание компонентов крови [13, 14]. Показатели перинатальной заболеваемости и смертности, вызванных асфиксией и родовыми травмами, такие же, как при использовании традиционных приемов. Этот прием используют в исключительно редких

случаях. Возможно, в практике врача потребность в нем возникнет один раз в жизни. Если произошла дистоция плечиков и при этом пальпируется крестцовая кривизна, т.е. заднее плечико не опустилось, этот случай, скорее всего, является идеальным для вправления головки. Выполнение этого приема возможно также при неэффективности других приемов.

Абдоминальное пособие

Еще более редкое альтернативное пособие предлагается в случаях, когда традиционные приемы и вправление головки оказались неэффективными. В том случае, если плод еще жив, выполняют кесарево сечение в нижнем маточном сегменте. Это позволяет подтянуть вверх переднее плечико и повернуть плечевой пояс в косой размер полости малого таза,

что облегчает нисхождение заднего плечика и делает возможным его рождение. За этим следует поворот туловища плода и нисхождение переднего плечика ниже плоскости входа в малый таз и его рождение. Данное пособие следует применять в исключительно редких ситуациях и только при наличии соответствующих условий: живой плод в сочетании с билатеральной дистоцией плечиков и неэффективностью вправления головки.

Симфизиотомия

В развивающихся странах в качестве альтернативы кесареву сечению при клинически узком тазе проводят симфизиотомию. Ее применяют при дистоции плечиков, не поддающейся коррекции с помощью других методов. Однако опубликованных исследований по данной теме не существует. Симфизиотомию может быстро провести под местной анестезией хирург, хорошо владеющий техникой операции (см. главу 26). Стоит отметить, что ее проводят редко: с одной стороны, вследствие ограниченного количества стран, где она считается допустимой при данной патологии, с другой — из-за того, что показания к ней также встречаются нечасто.

Клейдотомия

В качестве варианта родоразрешения в случае дистоции плечиков можно рассматривать клейдотомию — вынужденный перелом ключицы для уменьшения межакромиального размера и повышения подвижности плечиков. Врачу сложно принять решение о проведении данной операции при доношенном плоде. Более того, подлежащие подключичные сосуды легкоранимы. Повышенная подвижность также может увеличивать риск растяжения и повреждения плечевого сплетения. Таким образом, клейдотомию обычно проводят на мертвом плоде или при пороках развития, несовместимых с жизнью (например, анэнцефалии). Для выполнения этой операции

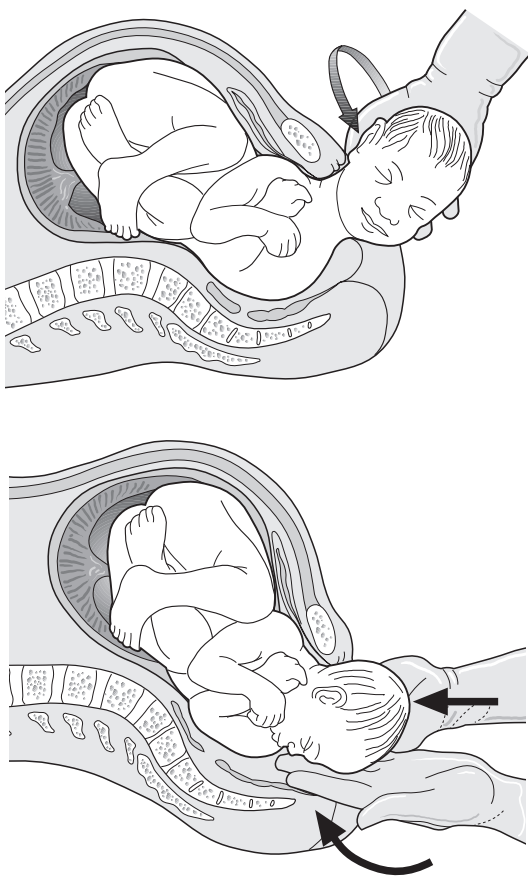


Рис. 10.7 Вправление головки



Рис. 10.8 Ведение дистопии плечиков

используют прочные прямые ножницы (см. главу 26).

Давление на дно матки

В судебно-медицинских делах часто упоминается и фиксируется, что давление на дно матки нелогично и может только усугубить проблему из-за вколачивания переднего плечика в подлежащее лобковое сочленение. Давление на дно матки не показано при дистопии плечиков, хотя во многих случаях (например, при слабости родовой деятельности вследствие регионарной анестезии) оно будет эффективно в сочетании с другими приемами, основанными на вращении.

Дистоция плечиков — одно из наиболее затруднительных осложнений в

практике акушера. В большинстве случаев она возникает без определенных факторов риска при самопроизвольных родах, наложении вакуум-экстрактора или выходных акушерских щипцов. Таким образом, все, кто участвует в процессе родоразрешения, должны понимать теоретические и практические основы применяемых пособий и оттачивать навыки на манекенах для достижения нужного уровня подготовки [5, 15]. Не существует общепринятой последовательности действий при дистопии плечиков, хотя более логично начинать с непрямых методов (приема МакРобертса и направленного надлобкового давления), прежде чем применять методы, воздействующие непосредственно на плод. В большинстве акушерских стационаров персонал, ра-

ботающий в родовых отделениях, часто проходит тренинг по сердечно-легочной реанимации, хотя сталкиваться с дистоцией плечиков приходится намного чаще, чем с необходимостью реанимационных действий.

После родов, осложненных дистоцией плечиков, следует немедленно детально заполнить историю родов, отобразив на партограмме последовательность событий и предпринятых действий. Это необходимо и для клинической проверки,

и для потенциальных судебных разбирательств. Также акушер должен обсудить все произошедшее с пациенткой и, если дистоция осложнилась повреждением плечевого сплетения, рассказать о комплексе необходимых мероприятий. Нужно предоставить родителям достоверную информацию и сообщить о проделанной работе [16].

Последовательность действий при дистоции плечиков продемонстрирована на рис. 10.8.

Ссылки

1. Spong CY, Beall M, Rodrigues D, Ross MG. An objective definition of shoulder dystocia: prolonged head-to-body delivery intervals and/or the use of ancillary obstetric manoeuvres. *Obstet Gynecol* 1995; 86:433–441.
2. Wood C, Ng K, Hounslow D, Benning H. Time: an important variable in normal delivery. *J Obstet Gynaecol Br Cwlth* 1973; 80:295–298.
3. Pondaag W, Malessy MJA, Van Dijk JG, Thomeer RTW. Natural history of obstetric brachial plexus palsy: a systematic review. *Develop Med Child Neurol* 2004; 46:138–144.
4. Smith RB, Lance C, Pearson JF. Shoulder dystocia: what happens at the next delivery? *Br J Obstet Gynaecol* 1994; 101:713–715.
5. Baskett TF. Shoulder dystocia. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002; 16:57–68.
6. Lewis DF, Raymond RC, Perkins MB. Recurrence rate of shoulder dystocia. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:1369–1371.
7. Flannelly G, Simm A. A study of delivery following shoulder dystocia. *British Congress of Obstetrics and Gynaecology, Dublin 4–7 July 1995. Abstract 516. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists.*
8. Olugbile A, Mascarenhas L. Review of shoulder dystocia at the Birmingham Women's Hospital. *J Obstet Gynaecol* 2000; 20:267–270.
9. Ginsberg NA, Moisidis C. How to predict recurrent shoulder dystocia. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184:1427–1430.
10. Rouse DJ, Owen J, Goldenberg RL, Cliver SP. The effectiveness and costs of elective caesarean section for fetal macrosomia diagnosed by ultrasound. *JAMA* 1996; 276:1490–1496.
11. Woods CE. A principle of physics as applicable to shoulder delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1943; 45:796–805.
12. Bruner JP, Drummond SB, Meenan AL, Gaskin IM. All-fours maneuver for reducing shoulder dystocia during labor. *J Reprod Med* 1998; 43:439–443.
13. Sandberg EC. Zavanelli maneuver: twelve years of recorded experience. *Obstet Gynecol* 1999; 93:312–317.
14. Vaithilingam N, Davies D. Cephalic replacement for shoulder dystocia: three cases. *Br J Obstet Gynaecol* 2005; 112:674–675.
15. Crofts JF, Attilakos G, Read M, Sibanda T, Draycott TJ. Shoulder dystocia training using a new birth training mannequin. *Br J Obstet Gynaecol* 2005; 112: 997–999.
16. Bellew M, Kay SP. Early parental experiences of obstetric brachial plexus palsy. *J Hand Surg* 2003; 28: 339–346.

Библиография

- Allen R, Sorab J, Gonik B. Risk factors for shoulder dystocia: an engineering study of clinician-applied forces. *Obstet Gynecol* 1991; 77:352–355.
- Allen RH, Rosenbaum TC, Ghidini A, Poggi SH, Spong CY. Correlating head-to-body delivery intervals with neonatal depression in vaginal births that result in permanent brachial plexus

- injury. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187:839–842.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 40. Shoulder dystocia. Washington, DC: ACOG 2002. (*Obstet Gynecol* 2002; 100:1045–1050).
- Bager B. Perinatally acquired brachial plexus palsy – a persisting challenge. *Acta Paediatr* 1997; 86:1214–1219.
- Baskett TF, Allen AC. Perinatal implications of shoulder dystocia. *Obstet Gynecol* 1995; 86:14–17.
- Baskett TF. Prediction and management of shoulder dystocia. In: Bonnar J, ed. *Recent advances in obstetrics and gynaecology*. Vol. 21. Edinburgh: Church Livingstone, 2001:45–54.
- Beall MH, Spong CY, Ross MG. A randomised controlled trial of prophylactic maneuvers to reduce head-to-body delivery time in patients at risk for shoulder dystocia. *Obstet Gynecol* 2003; 102:31–35.
- CESDI (Confidential Enquiry into Stillbirths and Deaths in Infancy). 5th Annual Report. London: Maternal and Child Health Research Consortium, 1998:73–79.
- Crofts JE, Bartlett C, Ellis D, Hunt LP, Fox R, Draycott TJ. Training for shoulder dystocia: a trial of simulation using low-fidelity and high-fidelity mannequins. *Obstet Gynecol* 2006; 108:1477–1485.
- Deering S, Poggi S, Macedonia C, Gherman R, Satin AJ. Improving resident competency in the management of shoulder dystocia with simulation training. *Obstet Gynecol* 2004; 103:1224–1228.
- Dimitry ES. Cephalic replacement a desperate solution for shoulder dystocia. *J Obstet Gynaecol* 1989; 10:49–50.
- Gherman RB. Shoulder dystocia: an evidence-based evaluation of the obstetric nightmare. *Clin Obstet Gynecol* 2002; 45:345–362.
- Gherman RB. A guest editorial: new insights to shoulder dystocia and brachial plexus palsy. *Obstet Gynecol Surv* 2002; 58:1–2.
- Goodwin TM, Banks E, Miller LK, Phalen JP. Catastrophic shoulder dystocia and emergency symphysiotomy. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177:463–464.
- Gonik B, Stringer CA, Held B. An alternative maneuver for management of shoulder dystocia. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 145:882–884.
- Gonik B, Allen R, Sorab J. Objective evaluation of the shoulder dystocia phenomenon: effect of maternal pelvic orientation on force reduction. *Obstet Gynecol* 1989; 74:44–48.
- Gurewitsch ED, Kim EJ, Yang JH, Outland KE, McDonald MK, Allen RH. Comparing McRoberts' and Rubin's manoeuvres for initial management of shoulder dystocia: an objective evaluation. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192:153–160.
- Hartfield VJ. Symphysiotomy for shoulder dystocia. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155:228.
- Heazell AE, Judge JK, Bhatti NR. A retrospective study to determine if umbilical cord pH correlates with duration of delay between delivery of the head and body in shoulder dystocia. *J Obstet Gynaecol* 2004; 24:776–777.
- Kwek K, Yeo GS. Shoulder dystocia and injuries: prevention and management. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2006; 18:123–128.
- Leigh TH, James CE. Medico-legal commentary: shoulder dystocia. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105:815–817.
- Mehta SH, Blackwell SC, Bujold E, Sokol RJ. What factors are associated with neonatal injury following shoulder dystocia? *J Perinatol* 2006; 26:85–88.
- Menticoglou SM. A modified technique to deliver the posterior arm in severe shoulder dystocia. *Obstet Gynecol* 2006; 108:755–757.
- Poggi SH, Spong CY, Allen RH. Prioritizing posterior arm delivery during severe shoulder dystocia. *Obstet Gynecol* 2003; 101:1068–1072.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Guidelines No. 42. Shoulder dystocia. London: RCOG Press, 2006.
- Rubin A. Management of shoulder dystocia. *JAMA* 1964; 189:835–837.

