

Макогон А.В.¹, Андриюшина И.В.²

Наружный акушерский поворот. Демонстрация клинического случая и обзор литературы

1 - ГБУЗ НСО Городская клиническая больница № 1, Новосибирск; 2 - ГБОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава РФ, г.Новосибирск

Makogon A.V., Andryushina I.V.

Immune and energy factors in the formation of primary powerless labor (review)

Резюме

Самопроизвольные роды в тазовом предлежании связаны со значительно более высоким риском перинатальной заболеваемости и смертности в сравнении с родами в головном предлежании. Этим обусловлена высокая частота кесарева сечения при тазовых предлежаниях. В настоящее время показано, что наружный акушерский поворот после 36 недель является безопасной альтернативой традиционному ведению родов при тазовом предлежании (через естественные родовые пути, либо кесарево сечение). Успешность поворота достигает 48 – 78%. Многими исследованиями показано, что наружный акушерский поворот рационально предлагать всем беременным с тазовым предлежанием с учетом противопоказаний к процедуре. В статье описан клинический случай успешного наружного акушерского поворота и представлен обзор литературы по этому вопросу.

Ключевые слова: наружный акушерский поворот, тазовое предлежание

Summary

Breech presentations are at a greater risk of perinatal and neonatal mortality and morbidity than cephalic presentations. Currently more than 80% of breech presentations are dealt with by caesarean section. External cephalic version from 36 weeks reduces the chance of breech presentation at birth and caesarean section. Large observational studies suggest that complications are rare. Success rates for external cephalic version at term in routine clinical practice is of 48% to 78%. The clinical use of ECV at term, with the appropriate precautions, should be offered any woman in whom the value of an improved chance of a cephalic birth outweighs the risk of the procedure. In this article is described the case report of a successful external cephalic version and review the literature on this subject.

Key words: external cephalic version, breech presentation

Введение

Частота тазового предлежания составляет 3 – 5%. При родах в тазовом предлежании имеется высокий риск перинатальной заболеваемости и смертности с ожидаемым риском неонатальной смертности 4/1000. Перинатальная смертность при родах в тазовом предлежании превышает смертность детей при родах в головном предлежании в 4-5 раз. Такое положение привело к тому, что в более чем 80% (почти 100%) случаев выбирается кесарево сечение [1, 2]. А среди тех случаев, где роды начинаются самопроизвольно - 45% заканчиваются кесаревым сечением [3]. На основании крупных рандомизированных мультицентровых исследований сделан вывод, что плановое кесарево сечение в связи с высокой безопасностью для плода является безальтернативным методом выбора в сравнении с родами через естественные родовые пути при тазовом предлежании [4]. Доля кесаревых сечений за последние 20 лет увеличилась с 16% до 27%.

Прирост получен за счет оперативного родоразрешения первобеременных с головным предлежанием с самопроизвольными или индуцированными родами, родоразрешения беременных с рубцом на матке и тазовыми предлежаниями. Тазовое предлежание заняло третье место в структуре показаний к операции кесарева сечения. Поэтому более рациональное неагрессивное ведение родов у первородящих, консервативное родоразрешение при наличии рубца на матке и наружный акушерский поворот при тазовых предлежаниях представляют собой пути снижения количества операций кесарева сечения [5].

В настоящее время показано, что наружный акушерский поворот в доношенном сроке (после 37 недель) является безопасной альтернативой традиционному ведению родов при тазовом предлежании (через естественные родовые пути, либо кесарево сечение). Успешность поворота достигает 48 – 78% [6]. Поворот как альтернатива кесареву сечению находит все больше сторонников

в разных странах мира. Профессиональное отношение к акушерству и достоверная информация для беременных ведет к тому, что из года в год количество сторонников и выполненных манипуляций значительно увеличивается [7]. Ведущие акушерские школы рекомендуют при несложной беременности предлагать поворот в доношенном сроке всем беременным при отсутствии противопоказаний. Таких случаев более 80%. Осложнения редки – менее 1%. Внедрение поворота экономически оправдано и позволяет экономить средства, составляющие около 2/3 цены самопроизвольных родов при родоразрешении каждой беременной с тазовым предлежанием, в результате снижения количества кесаревых сечений и заболеваемости родильниц [1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13].

Описание клинического случая

Беременная М, 34 лет, поступила в родильный дом с доношенной беременностью (38 недель 2 дня) и тазовым предлежанием для обследования и определения метода родоразрешения. Беременность вторая. Первая закончилась срочными родами через естественные родовые пути. Масса первого ребенка при рождении 3370г. Настоящая беременность протекала без осложнений. Общая прибавка веса составила 9,4кг. Телосложение нормостеническое, рост 169см, масса тела 74кг, ИМТ=25,9 (на момент обследования). Размеры таза 25,5-28 – 32-22. Высота стояния дна матки 36см, окружность живота 101см. При ультразвуковом исследовании диагностировано чистое ягодичное предлежание плода первая позиция переднего вида. Предполагаемая масса плода 3300- 3500г. Плацента располагалась по задней стенке на достаточном расстоянии от внутреннего зева шейки матки. Количество вод – нормальное. В водах определялись свободные петли пуповины. Обвития пуповины вокруг шеи не было. По данным КТГ, доплерометрии состояние плода было удовлетворительным. При наружном акушерском исследовании предлежащие ягодицы плода были слегка прижаты к входу в малый таз. При внутреннем исследовании определялась зрелая шейка матки. Клинико-лабораторные тесты были в пределах нормы.

С беременной была проведена беседа о возможной коррекции предлежания плода. Получено согласие пациентки на процедуру. Манипуляция выполнялась в операционной родильного дома. С целью токолиза применялся раствор гинипрала в дозе массивного токолиза (0,2 – 0,3 мг/мин) внутривенно. В течение всей манипуляции проводился контроль состояния плода с помощью ультразвукового исследования, мониторинг состояния беременной (артериальное давление, пульс).

Ручными приемами предлежащие ягодицы были смещены краниально и в сторону, к крылу левой подвздошной кости. Затем, одновременно смещая голову плода в каудальном направлении через правую половину живота беременной, а тазовый конец в краниальном направлении через левую половину живота беременной, выполнен наружный поворот плода. При этом плод, сохраняя флексорное положение, «совершил» кувырок вперед. Манипуляция заняла 2 минуты. Сердцебиение плода

оставалось в нормальных пределах (128 – 152 в 1 минуты). После поворота записано было КТГ – состояние плода удовлетворительное. Через неделю развилась родовая деятельность. Роды завершились самопроизвольно плодом весом 3700г в удовлетворительном состоянии. Общая продолжительность родов 8часов 15 минут. Родильница выписана домой с ребенком на 4-е сутки.

Обсуждение и обзор литературы

Наружный акушерский поворот представляет собой процедуру, при которой плод наружными ручными приемами разворачивается из тазового предлежания в головное. Эта методика стала активно использоваться в последние десятилетия в связи с тем, что эффективность достигла более 65%. До этого момента у беременных с тазовым предлежанием были всего две возможности – плановое кесарево сечение или пробные роды [10].

Наружный акушерский поворот практикуется еще со времен Аристотеля (384 – 322 гг до н.э.). Проблема тазового предлежания существовала всегда. Так в начале 20 века перинатальная смертность была на уровне 2 – 3%, а при тазовом предлежании 16 – 18%. Доминировали травмы плода при родах в тазовом предлежании. В 1928 году опубликована статья, описывающая группу беременных (62 пациентки), которым был выполнен наружный акушерский поворот. Работа выполнена в госпитале города Виннипега (Канада). Процедура была успешна в 57 (92%) случаях. При этом одна попытка была предпринята в 48 случаях, две – в 6 случаях, 3 – в 3 случаях. Все роды завершились самопроизвольно, кроме одного случая. При систолическом артериальном давлении 170 произошла отслойка плаценты, внутриутробная гибель плода, что потребовало кесарева сечения. Других перинатальных потерь не было [14]. В отечественном акушерстве также были горячие сторонники наружного акушерского поворота. Прежде всего, это, конечно, профессор Михаил Алексеевич Колосов, ученик профессора Н.И.Побединского. О необходимости широкого применения поворота с целью снижения количества родов в тазовом предлежании и связанных с этим неблагоприятных перинатальных исходов он писал в руководстве по оперативному акушерству [12]. Другим ярким сторонником поворота был профессор Борис Александрович Архангельский. В клинике под его руководством выполнено 950 операций наружного акушерского поворота. Операция была успешна в 87,3%. [13, 15]. Наружный акушерский поворот был поддержан на 4-м пленуме Совета по родовспоможению и гинекологической помощи МЗ СССР и МЗРФ в 1952г [15]. В настоящее время в России много сторонников наружного акушерского поворота [2, 16, 17, 15, 18, 19].

В США поворот был вновь внедрен в клиническую практику в начале 1980-х годов, после того как был сформулирован Берлинский протокол и проведены собственные исследования, подтверждающие его эффективность и безопасность [20, 21].

Доля тазовых предлежаний с увеличением срока беременности уменьшается. Так если в 28 недель тазовых

предлежаний может быть около 20%, то к доношенному сроку остается лишь 3- 5% [3].

Спонтанный поворот плода в головное предлежание у нерожавших после 36 недель возможен в 8% случаев [9], поэтому не стоит торопиться выполнять поворот в более ранние сроки. При меньших размерах плода поворот выполнить, конечно, легче. В сроках до 37 недель удается повернуть 80% плодов, однако обратно разворачиваются 16%. В доношенном сроке удается повернуть в среднем 63% плодов с частотой обратного разворота 5% [9]. Главный аргумент исполнять поворот в доношенном сроке – не допустить преждевременные роды в случае возникновения осложнений [10].

После успешного поворота частота кесарева сечения в родах несколько выше в сравнении с частотой кесарева сечения при устойчивом головном предлежании. Однако, несмотря на это, количество кесаревых сечений достоверно снижается [9].

Успеху способствует паритет (у повторнородящих вероятность успеха на 20% выше), нормотония матки, проведение токолиза, свободные подвижные ягодицы плода, доступная пальпации головка, достаточное количество вод (амниотический индекс более 100), расположение плаценты по задней стенке, чистое ягодичное предлежание, достаточно длинная пуповина, при этом степень извитости не имеет значения. [9, 22, 23, 24, 25, 26, 27].

Факторами, которые мешают выполнению поворота, являются ожирение, низкое расположение ягодиц плода в тазу, маловодие, задний вид [23, 24, 28].

Если поворот не удался, возможно выполнение повторной попытки. Успеху может способствовать использование эпидуральной анестезии [9, 29, 30, 31, 32, 33]. Отмечено, что при этом значительно снижаются усилия, необходимые для выполнения поворота [34], и в связи с более легким исполнением поворота такие факторы как масса беременной, локализация плаценты и масса плода на успех существенно не влияют [35]. Другими исследованиями положительное влияние эпидуральной анестезии не показано [36].

Поворот следует предлагать после 36 недель первородящим и после 37 недель повторнородящим низкого риска с любым видом тазового предлежания, поперечным положением плода. Рубец на матке не является поводом отказываться от поворота. Описаны случаи успеха и в 42 недели и в латентной фазе родов при целом плодном пузыре. Поэтому рациональных ограничений по предельному сроку исполнения поворота нет. Поворот также хорош при родах второго плода из двойни в тазовом предлежании [2, 9].

Поворот является высоко безопасной процедурой. Описаны единичные случаи отслойки плаценты, разрыва матки. Рандомизированные исследования показывают, что поворот не увеличивает риска неонатальной заболеваемости и смертности. Около 0,5% случаев требуют неотложного кесарева сечения при выполнении процедуры. Это связано с компрессией пуповины, отслойкой плаценты, дородовым излитием околоплодных вод. До

1980 года описано в литературе 4 случая перинатальных потерь при повороте. Во всех случаях была применена общая анестезия. После 1980 года описано 2 случая потери плодов, произошедших в Зимбабве. Процедура выполнялась без фетального мониторинга и ультразвукового контроля [9, 10].

Поворот не способствует наступлению родовой деятельности. После поворота транзиторно меняются функциональные показатели плода (ареактивная КТГ, возможно увеличение количество вод). Природа изменений не до конца ясна, может быть связана с механическим воздействием на головку плода. Однако эти изменения с неблагоприятными последствиями не связаны. Поворот следует выполнять под УЗИ либо КТГ-мониторингом плода и возможности выполнить неотложное кесарево сечение. Примерно 5% беременных оценивают поворот как болезненную процедуру [8, 9].

Противопоказаниями к выполнению поворота являются: 1) необходимость кесарева сечения по другим поводам; 2) предлежание плаценты; 3) кровотечение в 3 триместре; 4) аномалии строения матки; 5) многоплодие; 6) плацентарная недостаточность доказанная, ЗВРП, аномальная КТГ; 7) аномалии количества околоплодных вод; 8) излитие вод; 9) заболевания сердечно-сосудистой системы у беременной; 10) гипертензия индуцированная беременностью; 11) неконтролируемая гипертензия; 12) отсутствие возможности мониторинга плода; 13) ВИЧ-инфекция. Индивидуально должен решаться вопрос при наличии аномалий развития плода (они не должны препятствовать повороту и родам через естественные родовые пути). Процедура выполняется при возможности выполнения неотложного кесарева сечения [8, 9, 37, 38]. Надо сказать, что по данным большого обзора, опубликованного в текущем году, отмечается отсутствие единства исследователей в отношении противопоказаний к наружному акушерскому повороту. Поэтому, предлагается остановиться на наиболее важных, с патофизиологической точки зрения понятных, клинических ситуациях, при которых поворот не рационален [39].

Порядок действий следующий: 1) при ультразвуковом исследовании устанавливают тазовое предлежание, позицию, вид, количество вод, локализацию плаценты, отсутствие аномалий развития, обвития пуповины; 2) записывают КТГ; 3) обеспечивается надежный венозный доступ, проводится токолиз; 4) выполняется поворот; 5) записывают КТГ после процедуры независимо от успеха. До выполнения манипуляции необходимо иметь свежие клинико-биохимические тесты (не исключена вероятность кесарева сечения), опорожнить мочевого пузыря и в случае риска развития изонимунизации ввести Анти-Д иммуноглобулин. Процедура выполняется натощак [8, 9, 36].

Беременная укладывается на спину. Живот можно смазать ультразвуковым гелем для улучшения скольжения рук (а также удобно выполнять ультразвуковое исследование). Первоначально определяют степень фиксации предлежащих ягодиц плода и деликатно их приподнимают над входом в малый таз, что может быть ключевым

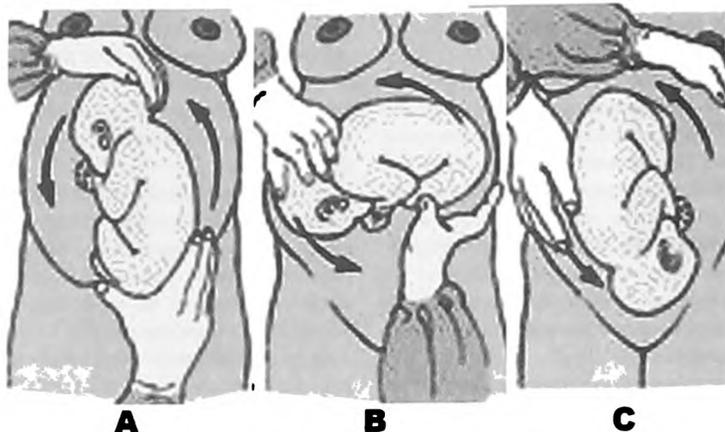


Рисунок 1. Этапы выполнения наружного акушерского поворота «кувырок вперед».

моментом, ведущим к успеху. При этом ассистент может помочь в этом, приподнимая ягодицы при влагалищном исследовании. Затем головка плода смещается в направлении к тазу матери, а ягодицы плода к дну матки. Это можно сделать, выполняя плодом «кувырок вперед» или «кувырок назад». Большинство врачей предпочитают «кувырок вперед». Если не получилось одним способом, можно попробовать другой. Все манипуляции должны быть деликатными, сохраняющими флексорную позицию плода (рисунок 1.). Живой, функционально полноценный плод сохраняет флексорную позу. Поэтому можно выполнять поворот в сторону более легкого смещения ягодиц плода, а не только в сторону позиции. [8, 9, 12, 13, 15, 40, 41, 42, 43].

Отказаться от попытки завершения поворота следует при выраженном дискомфорте беременной или дистрессе плода. Если после успешного поворота развивается устойчивая брадикардия, следует развернуть плод обратно, так как это может быть обусловлено натяжением или обвитием пуповины. Если попытка не удалась, ее можно повторить через несколько дней. Если плод развернулся назад до начала родовой деятельности, его можно еще раз повернуть. Описан трехкратный поворот плода до родов (в связи с его обратным разворотом в тазовое предлежание) и успешное завершение родов в головном предлежании [44].

В Великобритании около 4% беременных имеют противопоказания к повороту. Отмечается, что необходимо повышать квалификацию врачей для большего понимания эффективности вмешательства. Гимнастика и методы восточной медицины (иглоукальвание) неэффективны с точки зрения доказательной медицины. Поворот следует предлагать всем беременным с тазовым предлежанием при отсутствии противопоказаний. Таково резюме крупного исследования, доказательная база которого основана на работах, опубликованных в базах Medline и PubMed за 1966 – 2005гг. [9].

После успешного выполнения поворота акушерская тактика может быть разной. Возможно как индуцирование родовой деятельности, так и выжидательная тактика, даже если поворот выполнялся под регионарной анесте-

зией. При благоприятных условиях беременная может быть выписана из акушерского стационара до момента наступления родовой деятельности [13, 15, 19, 45].

Большое влияние на количество и успешность выполнения наружного акушерского поворота оказывает мотивация беременной. Созданию правильной мотивации способствует рациональная, научно обоснованная позиция врача акушера-гинеколога, курирующего беременную [46, 47, 48, 49].

За последние 4 года опубликовано большое количество исследований, документирующих высокую безопасность и эффективность акушерского поворота в доношенном сроке. Так в 2009 году опубликованы результаты мета-анализа, выполненного Кок М. с соавторами подтверждающего высокую безопасность поворота [50].

В Санкт-Петербурге выполнено рандомизированное исследование, включающее 60 наблюдений. Успешность поворота составила 65%. Отмечена высокая эффективность процедуры в снижении количества кесаревых сечений, улучшения перинатальных исходов родов [16, 17].

О.Х. Мусаев с соавторами на основании анализа родов 823 женщин (поворот был выполнен в 365 случаях) показали, что поворот является эффективным и безопасным пособием, альтернативным кесареву сечению. При этом значительно снижается перинатальный риск вагинальных родов (поскольку роды происходят в головном предлежании) и риск для родильниц, обусловленный КС [19].

Проанализированы результаты 11-летней работы акушерской клиники Больницы Вельс-Грискирхен (Австрия). Было выполнено 379 поворотов, 49,1% были успешными. Самопроизвольные роды были у 81,1% беременных после успешного завершения поворота. Осложнений не было. Сделан вывод об эффективности и безопасности поворота в доношенном сроке [51].

Проведен анализ 25 рандомизированных исследований, включающих 2548 наблюдений. Показано, что токолитики значительно увеличивают успешность поворота, снижают количество родов в тазовом предлежании и количество кесаревых сечений. Неблагоприятных последствий для плода не отмечено [36].

Ретроспективно изучено 1078 случаев наружного акушерского поворота. Поворот был успешен в 82,7% у повторнородящих и 63,1% у первородящих. В течение 24 часов никаких осложнений не было. Был единственный случай внутриутробной гибели плода (0,09%), случившийся через 4 недели после неудавшейся попытки поворота. Сделан вывод о достаточно высокой безопасности процедуры [52].

Успешный поворот и роды через естественные родовые пути снижают количество дисплазий тазобедренного сустава [53].

В более сдержанных обзорах подчеркивается высокая эффективность наружного акушерского поворота в снижении количества родов в тазовом предлежании через естественные родовые пути, количества кесаревых сечений при низком уровне осложнений. Отмечено, что поворот не увеличивает показатели перинатальной смертно-

сти. Однако для более точной оценки осложнений авторы отмечают необходимость дальнейших исследований [6].

Заключение

На основании данных литературы можно сделать вывод о необходимости более широкого внедрения наружного акушерского поворота в акушерскую практику руками опытных профессионалов. ■

А.В.Макогон к.м.н., ГБУЗ НСО Городская клиническая больница № 1. Новосибирск; И.В. Андриюшина к.м.н., ГБОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава РФ. Новосибирск; Автор, ответственный за переписку - Макогон Аркадий Вилленович, к.м.н. врач акушер-гинеколог, главный внештатный специалист по пренатальной диагностике МЗ НСО 630110 Новосибирск, ул.А.Невского 20 – 24., makogon@ngs.ru

Литература:

1. James M., Hunt K., Robin Burr R., Johanson R. A decision analytical cost analysis of offering ECV in a UK district general hospital. BMC Health Services Research 2001; 1:6
2. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э.К. Айламазяна, В.И. Кулакова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. М: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 988 – 996.
3. The management of breech presentation. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Guideline No. 20b. 2006.
4. Hannah M.E., Hannah W.J., Hewson S.A., Hodnett E.D., Saigal S., Willan A.R. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. Lancet. 2000;356(9239):1375–83.
5. Allen V.M., Baskett T.F., O'Connell C.M. Contribution of select maternal groups to temporal trends in rates of caesarean section. J Obstet Gynaecol Can. 2010;32(7):633–41.
6. Hofmeyr G.J., Kulier R. External cephalic version for breech presentation at term. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Oct 17;10:CD000083.
7. Say R., Thomson R., Robson S., Exley C. A qualitative interview study exploring pregnant women's and health professionals' attitudes to external cephalic version. BMC Pregnancy and Childbirth 2013. 13:4 – 13.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. External cephalic version. ACOG practice patterns no. 4. Washington, DC.: ACOG, 1997.
9. External cephalic version and reducing the incidence of breech presentation. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Guideline No. 20a. 2010.
10. Coco A.S., Silverman S.D. External Cephalic Version// Am Fam Physician. 1998; 58(3):731–738.
11. ACOG Committee Opinion No. 340. Mode of term singleton breech delivery. Obstet Gynecol 2006; 108:235–237.
12. Колосов М.А. Оперативное акушерство. М: Гос. мед. изд-во; 1929.
13. Архангельский Б. А. Наружный профилактический поворот на головку в женских консультациях как метод борьбы с мертворождаемостью. М: Медгиз; 1945.
14. McGuinness F.G. Prophylactic External Cephalic Version in Breech Presentation. Can Med Assoc J. 1928; 18: 289–92.
15. Гайдуков С.Н., Ключ О.С., Резник В.А., Васильев В.В. Должен ли стать общепринятой практикой профилактический поворот при тазовом предлежании плода? Журнал акушерства и женских болезней 2007; LVI и 2: 105–110.
16. Каштанова Т.А., Петрова М.М., Михайлов А.В. Пути снижения перинатальных осложнений при тазовом предлежании плода. Тезисы VI междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный 6–7 октября 2011 года Санкт-Петербург. СПб: 2011.
17. Каштанова Т.А., Петрова М.М., Михайлов А.В. Субъективная оценка пациентами качества лечения при проведении операции наружного поворота плода на головку при тазовом предлежании. Материалы X юбилейного Всероссийского научного форума «Мать и дитя» Москва 29 сентября—2 октября 2009г. М: 2009.
18. Чернуха Е.А., Пучко Т.К. Тазовое предлежание плода. 2-е изд. М: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 101 – 129.
19. Мусаев О.Х., Мусаева К.О., Раджабова Ш.Ш. Акушерские и перинатальные аспекты тазового предлежания плода в зависимости от тактики ведения беременности и родов. Российский вестник акушера-гинеколога. 2010; 10(4): 32–34.
20. Saling E., Muller-Holve W. External cephalic version under tocolysis. J Perinat Med. 1975;3(2):115–22.
21. Van Dorsten J.P., Schifrin B.S., Wallace J.L. Randomized control trial of external cephalic version with tocolysis in late pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1981;141:417–24.
22. Collaris R.J., Oei S.G. External cephalic version: a safe procedure? A systematic review of version-related risks. Acta Obstet Gynecol Scand 2004; 83: 511–518.
23. Hussin O.A., Mahmoud M.A., Abdel-Fattah M.M. External cephalic version for breech presentation at term: predictors of success, and impact on the rate of caesarean section. East Mediterr Health J. 2013;19(2):162–6.
24. Cho L.Y., Lau W.L., Lo T.K., Tang H.H., Leung W.C. Predictors of successful outcomes after external cephalic version in singleton term breech pregnancies: a nine-year historical cohort study. Hong Kong Med J. 2012;18(1):11–9.
25. Burgos J., Melchor J.C., Pijoan J.I., Cobos P.,

- Fernández-Llebregat L., Martínez-Astorquiza T. A prospective study of the factors associated with the success rate of external cephalic version for breech presentation at term. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;112(1):48-51.
26. Kuppens S.M., Waerenburgh E.R., Kooistra L., van der Donk R.W., Hasaart T.H., Pop V.J. The relation between umbilical cord characteristics and the outcome of external cephalic version. *Early Hum Dev.* 2011;87(5):369-72.
 27. Obeidat N., Lataifeh I., Al-Khateeb M., Zayed F., Khriesat W., Amarin Z. Factors associated with the success of external cephalic version (ECV) of breech presentation at term. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2011;38(4):386-9.
 28. *Obstetrics: normal and problem pregnancies*/[edited by] Steven G. Gabbe [et al.]-6th ed. Saunders, an imprint of Elsevier Inc.; 2012. p. 405 - 407.
 29. Goetzinger K.R., Harper L.M., Tuuli M.G. et al. Effect of Regional Anesthesia on the Success Rate of External Cephalic Version: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obstet Gynecol.* 2011; 118(5): 1137-1144.
 30. Sultan P., Carvalho B. Neuraxial blockade for external cephalic version: a systematic review. *Int J Obstet Anesth.* 2011;20(4):299-306
 31. Yoshida M/, Matsuda H/, Kawakami Y. et al. Effectiveness of epidural anesthesia for external cephalic version (ECV). *J Perinatol.* 2010;30(9):580-3.
 32. Weiniger C.F., Ginosar Y., Elchalal U., Sela H.Y., Weissman C., Ezra Y. Randomized controlled trial of external cephalic version in term multiparae with or without spinal analgesia. *Br J Anaesth.* 2010;104(5):613-8.
 33. Bolaji I., Alabi-Isama L. Central neuraxial blockade-assisted external cephalic version in reducing caesarean section rate: systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Int.* 2009;2009:718981.
 34. Suen S.S., Khaw K.S., Law L.W., Sahota D.S., Lee S.W., Lau T.K., Leung T.Y. The force applied to successfully turn a foetus during reattempts of external cephalic version is substantially reduced when performed under spinal analgesia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25(6):719-22.
 35. Weiniger C.F., Ginosar Y., Elchalal U., Sharon E., Nokriani M., Ezra Y. External cephalic version for breech presentation with or without spinal analgesia in nulliparous women at term: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2007;110(6):1343-50.
 36. Cluver C., Hofmeyr G.J., Gyte G.M., Sinclair M. Interventions for helping to turn term breech babies to head first presentation when using external cephalic version. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Jan 18;1:CD000184.
 37. HIV in Pregnancy: a Review. WHO: 1999.
 38. Stine LE, Phelan JP, Wallace R, Eglinton GS, van Dorsten JP, Schifrin BS. Update on external cephalic version performed at term. *Obstet Gynecol.* 1985;65:642-6.
 39. Rosman A.N., Guijt A., Vlemmix F., Rijnders M., Mol B.W., Kok M. Contraindications for external cephalic version in breech position at term: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013;92(2):137-42.
 40. Ranney B. The gentle art of external cephalic version. *Am J Obstet Gynecol.* 1973;116:239-51.
 41. Meyenburg M., Busch W. External cephalic version using tocalytica Z Geburtshilfe Perinatol. 1976;180(6):427-32.
 42. Friedlander D. External cephalic version in the management of breech presentation. A report on 706 patients treated by this method. *Am J Obstet Gynecol.* 1966;95(7):906-13.
 43. Macarthur J.L. Reduction of the hazards of breech presentation by external cephalic version. *Am J Obstet Gynecol.* 1964;88:302-6.
 44. Rosen D.J., Illeck J.S., Greenspoon J.S. Repeated external cephalic version at term. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167:508-9.
 45. Kabiri D., Elram T., Aboo-Dia M., Elami-Suzin M., Elchalal U., Ezra Y. Timing of delivery after external cephalic version and the risk for cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2011;118(2 Pt 1):209-13.
 46. Zhang J., Bowes W.A., Fortney J.A.: Efficacy of external cephalic version: a review *Obstet Gynecol* 1993; 82(2):306-12
 47. Gottvall T, Ginstman C. External cephalic version of non-cephalic presentation; is it worthwhile? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(12):1443-5.
 48. Vlemmix F., Kuitert M., Bais J., et al. Patient's willingness to opt for external cephalic version. *J Psychosom Obstet Gynaecol.* 2013;34(1):15-21.
 49. Bedoya-Ronga A., Currie I. Which patients should be offered caesarean section? *Practitioner.* 2012;256(1749):16-8.
 50. Kok M., Cnossen J., Gravendeel L., Van Der Ppost J.A., Mol B.W. Ultrasound factors to predict the outcome of external cephalic version: a meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33:76-84.
 51. Bogner G., Xu F., Simbrunner C., Bacherer A., Reisenberger K. Single-institute experience, management, success rate, and outcome after external cephalic version at term. *Int J Gynaecol Obstet.* 2012; 116: 134-7.
 52. Tong Leung V.K., Suen S.S., Singh Sahota D., Lau T.K., Yeung Leung T. External cephalic version does not increase the risk of intra-uterine death: a 17-year experience and literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012; 25: 1774-8.
 53. Kok M. Risk of developmental dysplasia of the hip in breech presentation: the effect of successful external cephalic version. *BJOG.* 2013; 120: 607-12.