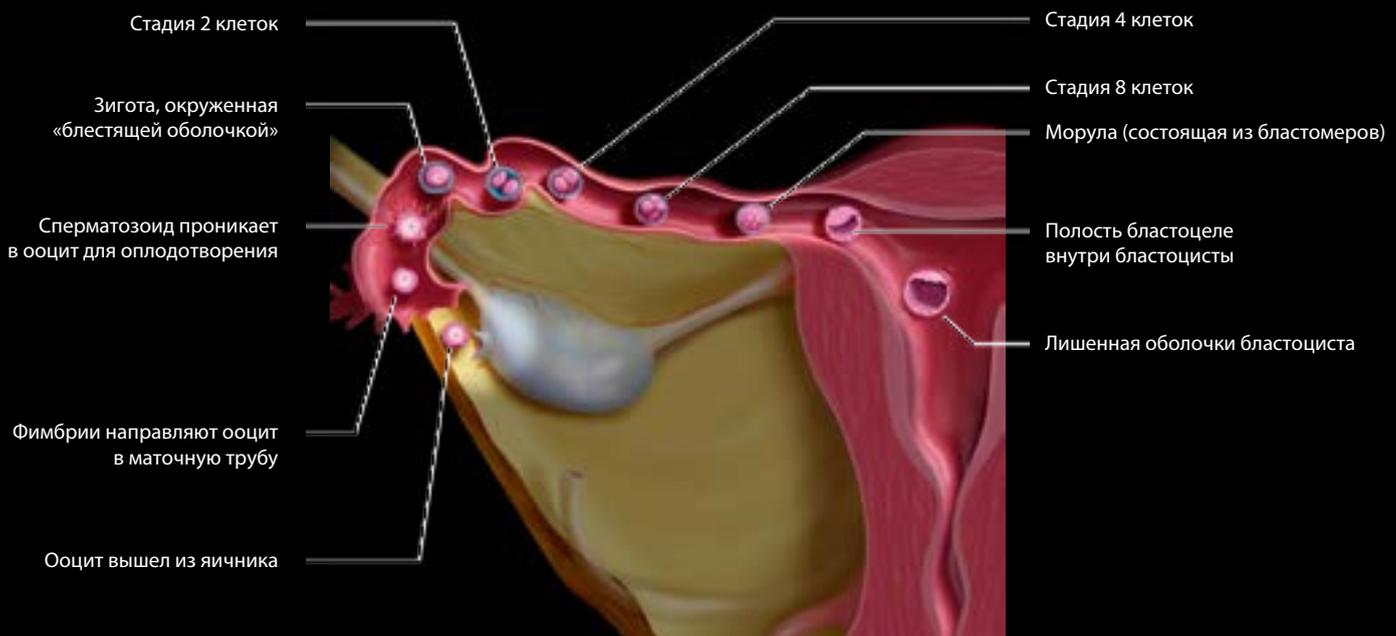
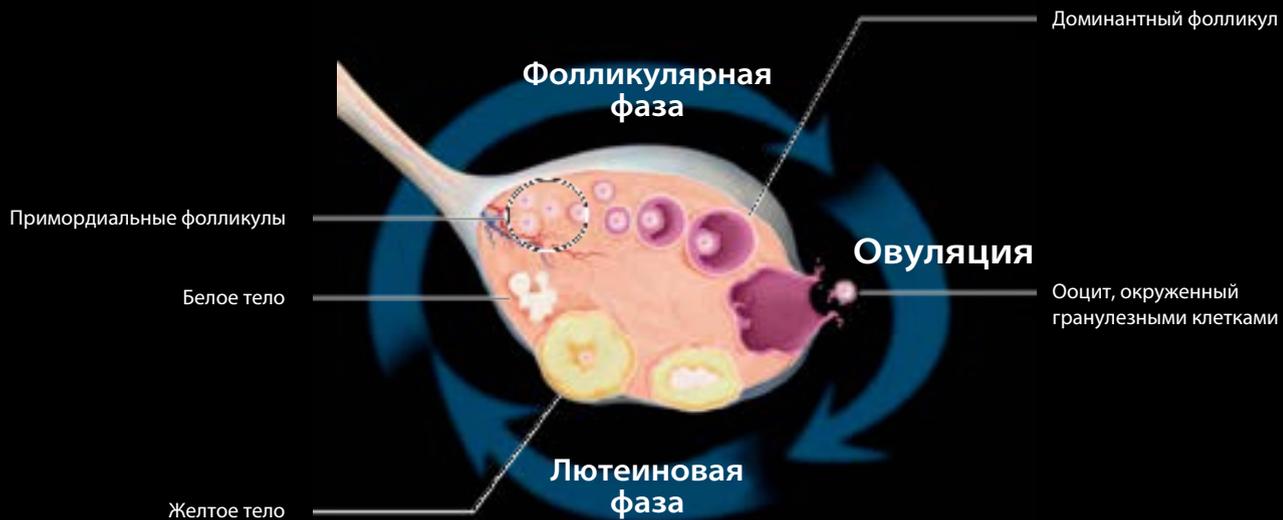
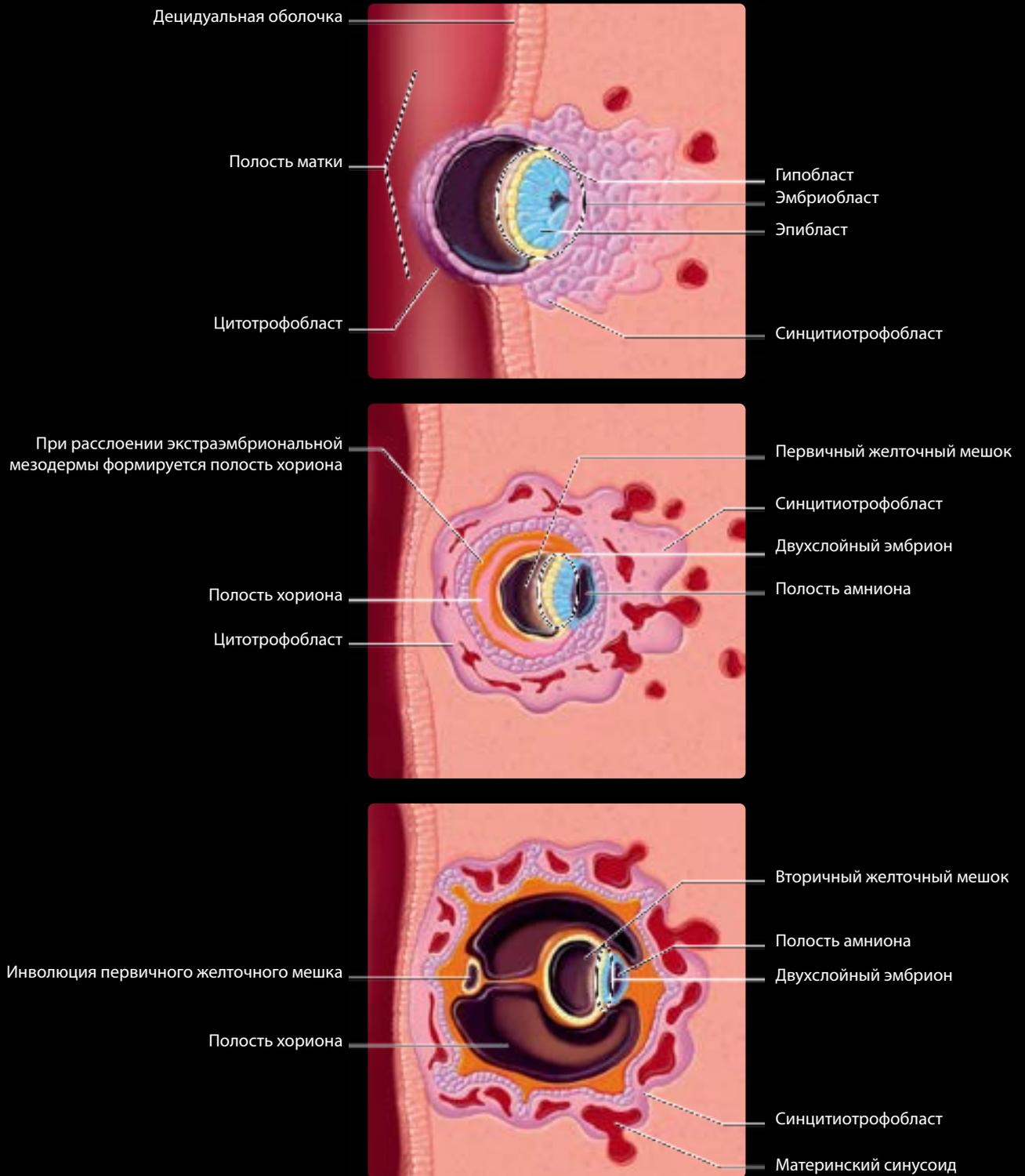


ОВУЛЯЦИЯ И ОПЛОДОТВОРЕНИЕ



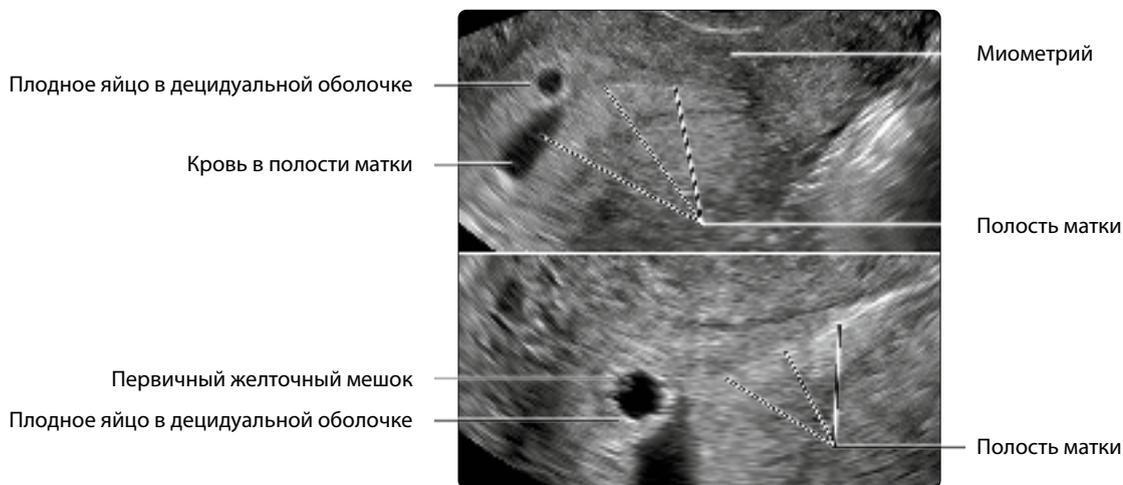
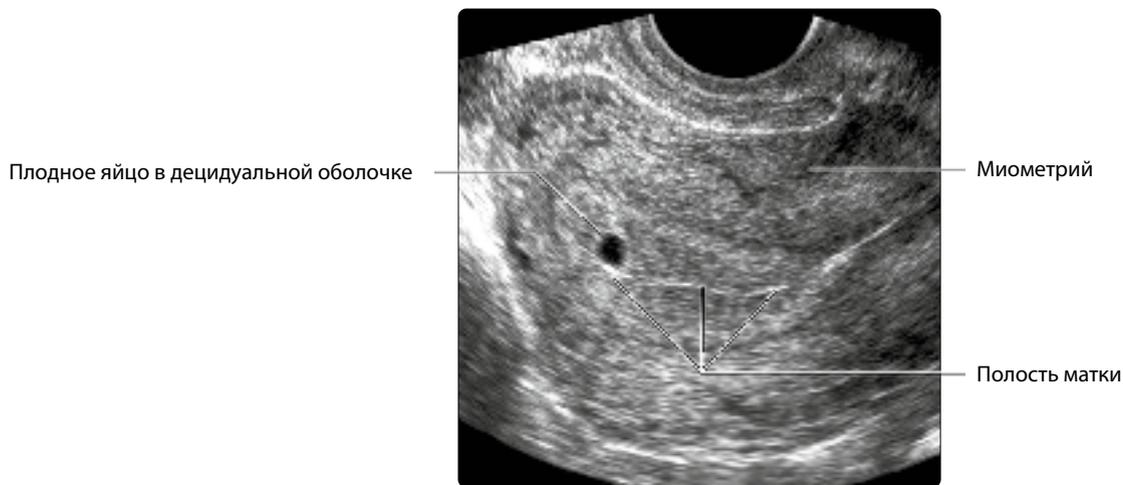
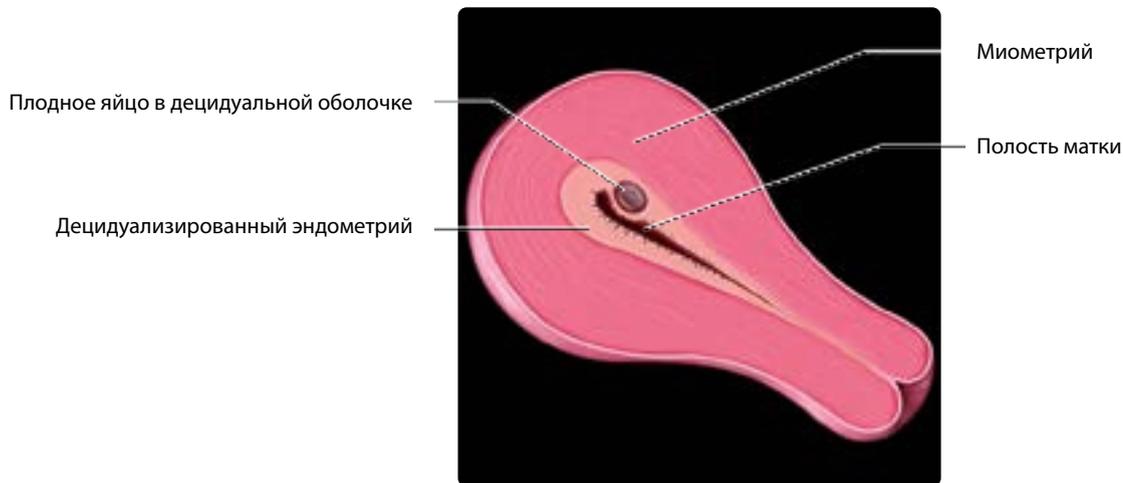
(Вверху) Во время фолликулярной фазы менструального цикла начинают расти несколько фолликулов; один из них становится доминантным, и в результате во время овуляции зрелый ооцит выходит с поверхности яичника. Оставшийся фолликул становится желтым телом, которое продуцирует прогестерон и помогает поддерживать беременность на ранних стадиях, пока не сформируется плацента. Если оплодотворения не произошло, желтое тело превращается в белое тело. (Внизу) Ооцит направляется в маточную трубу, где происходит его оплодотворение. Оплодотворенная яйцеклетка повторно делится во время продвижения по маточной трубе, таким образом достигая полости матки уже на стадии бластоцисты. Бластоциста освобождается от блестящей оболочки («хетчинг») и имплантируется в материнский эндометрий.

ДРОБЛЕНИЕ И ИМПЛАНТАЦИЯ



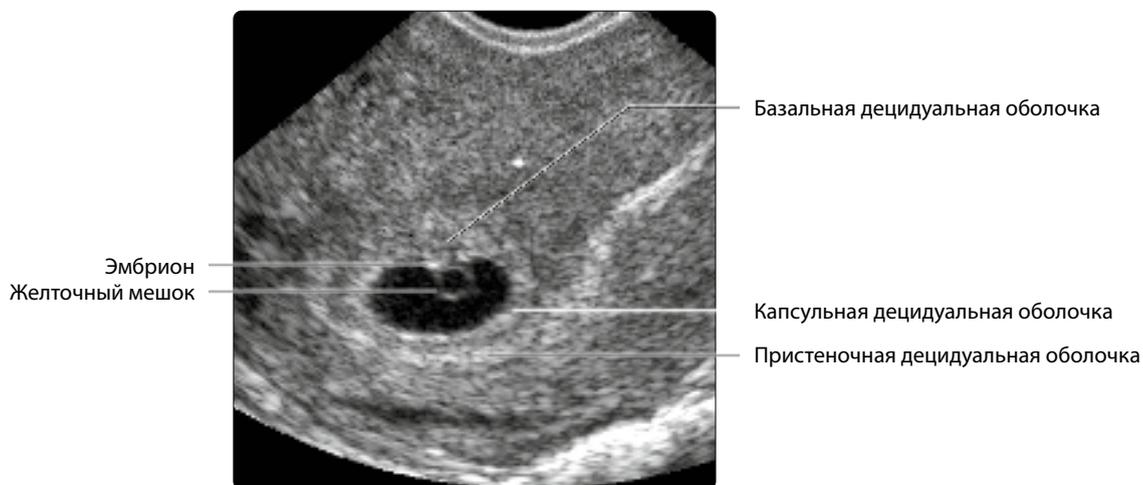
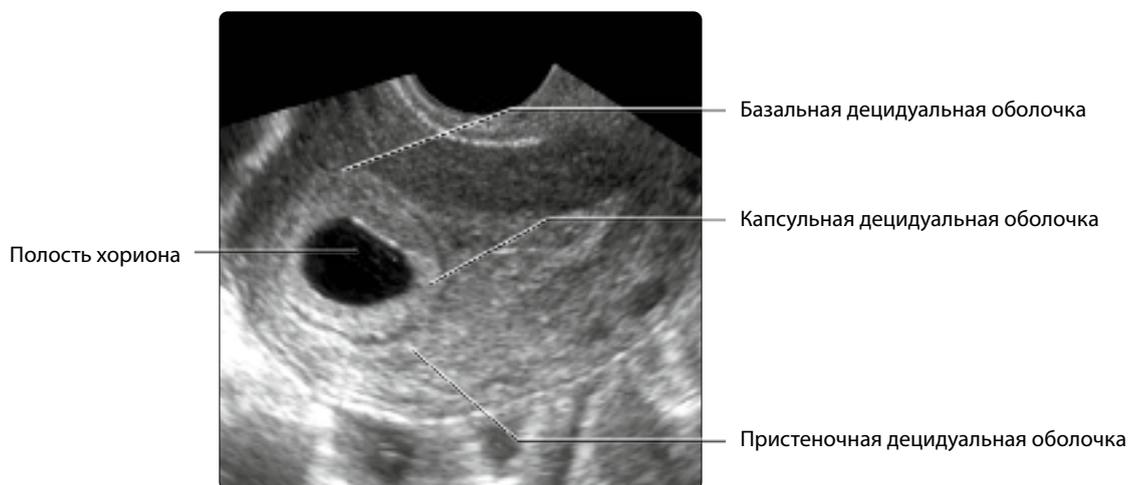
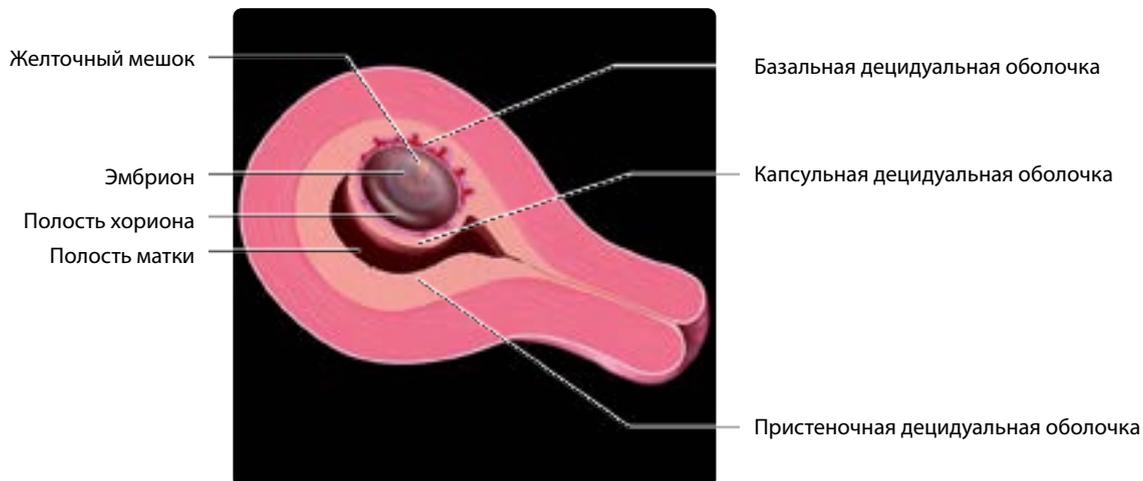
(Вверху) Пока делящаяся зигота еще находится в маточной трубе (стадия 8 клеток), клетки дифференцируются на эмбриобласт и трофобласт. В процессе взаимодействия синцитиотрофобласта с эндометрием формируется плацента; остальная часть – это цитотрофобласт. Клетки эмбриобласта дадут начало эмбриону, амниону и желточному мешку. (В центре) Эмбриобласт разделяется на 2 слоя: эпибласт и гипобласт. Гипобласт дает начало первичному и вторичному желточным мешкам и экстраэмбриональной мезодерме. Экстраэмбриональная мезодерма расслаивается, формируя полость хориона. Эпибласт дает начало эмбриону и амниону. (Внизу) По мере того как первичный желточный мешок претерпевает инволюцию, развивается вторичный желточный мешок. Вторичный желточный мешок можно визуализировать при УЗИ; тем не менее на ультразвуковых изображениях его обычно называют просто желточным мешком. Полость хориона увеличивается. Эмбрион пока представляет собой двухслойный диск.

ПРИЗНАК ПЛОДНОГО ЯЙЦА В ДЕЦИДУАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКЕ



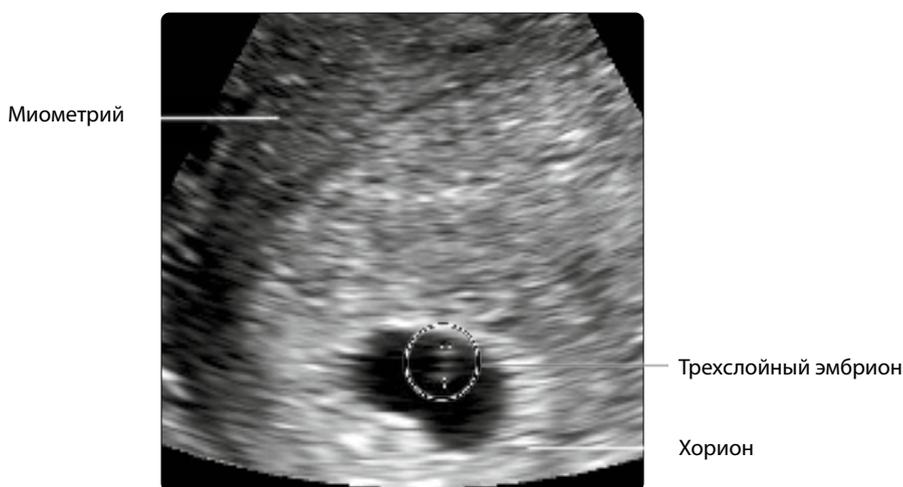
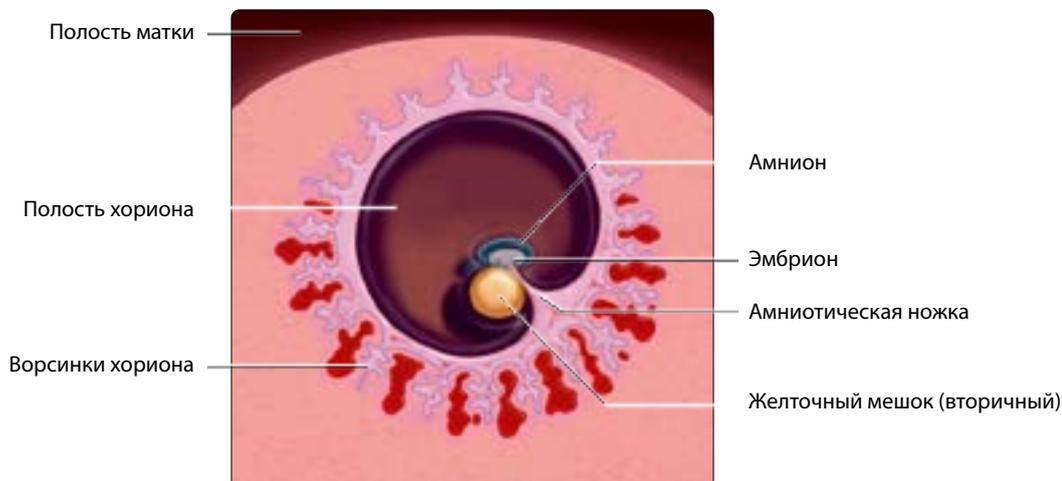
(Вверху) Схематическое изображение самых ранних ультразвуковых признаков развития эмбриона, описанных выше. Плодное яйцо, «погруженное» в децидуализированный эндометрий, выглядит как асимметрично расположенное гиперэхогенное кольцо с анэхогенным центром (в тексте выше этот этап развития обозначен как признак плодного яйца в децидуальной оболочке). Плодное яйцо не всегда визуализируется на ранних сроках беременности, и его обнаружение сильно зависит от опыта специалиста, проводящего исследование. **(В центре)** Признак плодного яйца в децидуальной оболочке представляет собой гиперэхогенное кольцо, расположенное эксцентрически относительно линии стыка противоположных поверхностей эндометрия. Современные термины, рекомендуемые для описания подобного наблюдения: «внутриматочная структура, напоминающая плодное яйцо», или «возможная маточная беременность (МБ)». **(Внизу)** Показан признак плодного яйца в децидуальной оболочке. В данном случае кровотечение привело к скоплению крови в полости матки. Также отмечается эксцентрическая локализация плодного яйца, его диаметр составляет 4 мм. В нижней части плодного яйца, внутри него, видна маленькая округлая структура, вероятно, представляющая собой первичный желточный мешок, который можно визуализировать с помощью современных датчиков с высоким разрешением.

ПРИЗНАК ДВОЙНОГО ДЕЦИДУАЛЬНОГО КОЛЬЦА



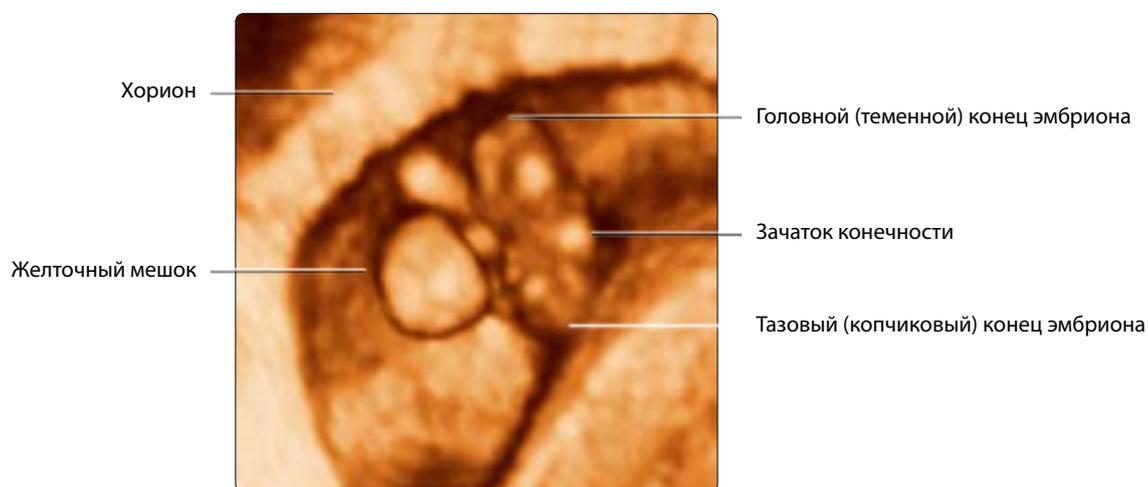
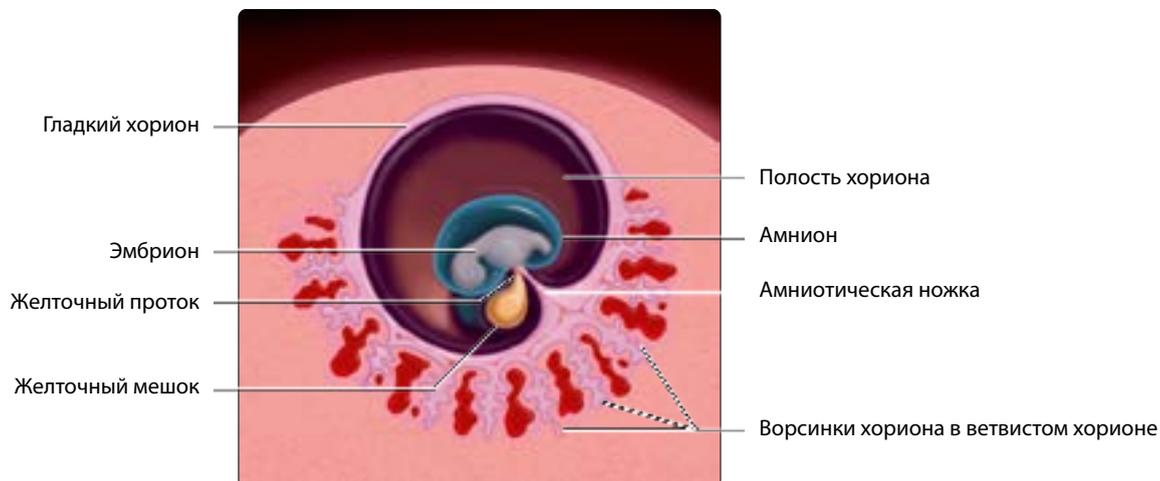
(Вверху) Схематическое изображение признака двойного децидуального кольца. Он визуализируется, когда увеличивающееся плодное яйцо выступает над местом имплантации и начинает занимать полость матки, оказывая воздействие на противоположную стенку матки. Децидуальная оболочка, покрывающая плодное яйцо, называется капсульной децидуальной оболочкой (*decidua capsularis*), а расположенная перед растущим плодным яйцом и сдавливаемая им – пристеночной (париетальной) децидуальной оболочкой (*decidua parietalis*). Базальная децидуальная оболочка (*decidua basalis*) расположена в месте прикрепления плодного яйца к стенке матки и соответствует месту будущего формирования плаценты. Внутренние структуры можно визуализировать при ТВУЗИ. **(В центре)** При ТВУЗИ хорошо видны слои децидуальной оболочки. Концентрические кольца, образованные капсульной и пристеночной децидуальной оболочками, формируют признак двойного децидуального кольца. Этот признак описывают термином «возможная МБ». **(Внизу)** На изображении, помимо признака двойного децидуального кольца, видны эмбрион и желточный мешок – структуры, наличие которых подтверждает МБ. При отсутствии у эмбриона длиной ≥ 7 мм сердцебиения можно было бы диагностировать беременность неопределенной жизнеспособности.

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ: 6 НЕД.



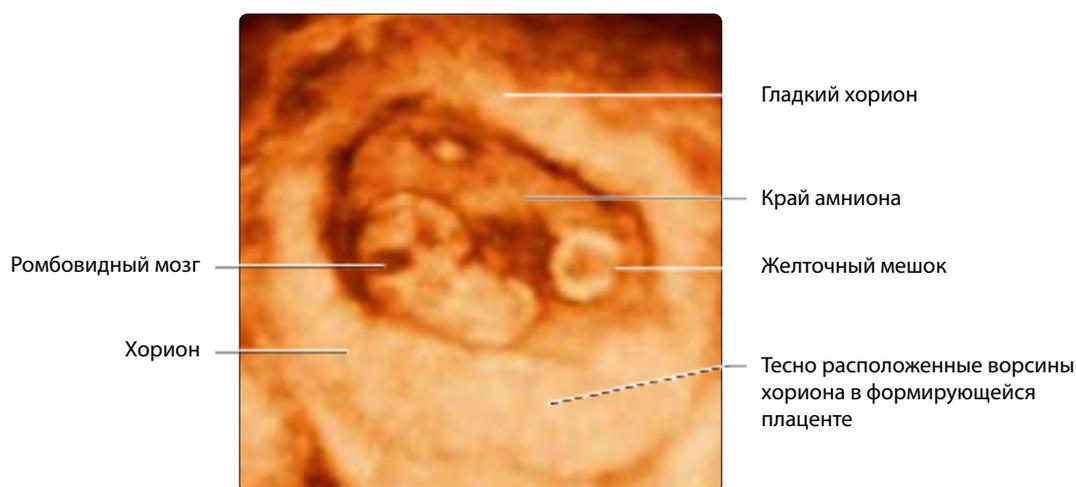
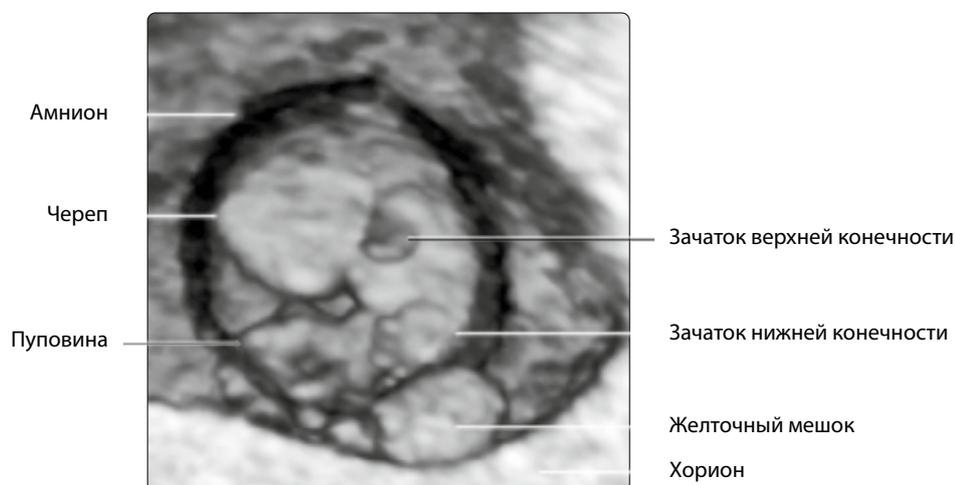
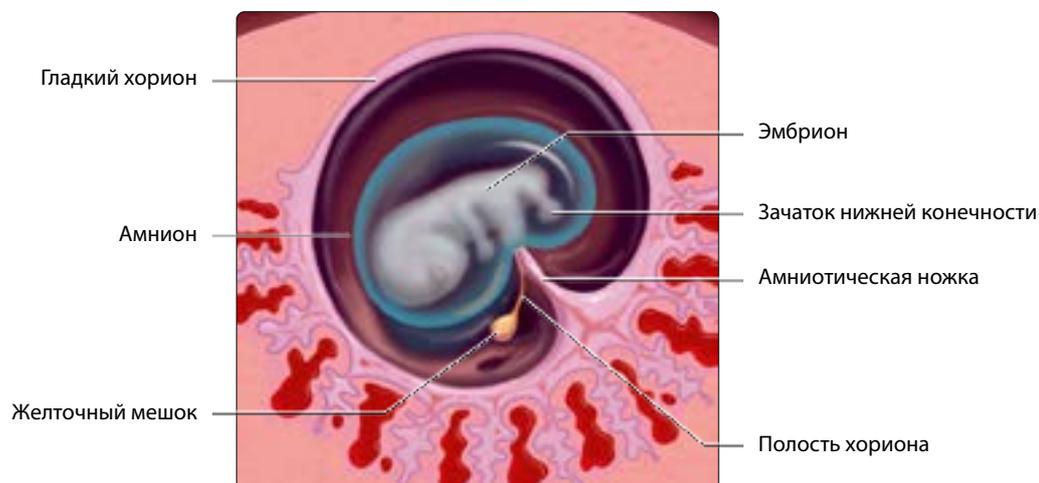
(Вверху) Схематическое изображение нормального развития беременности на ранних стадиях. Эмбрион тесно связан с желточным мешком, так что амнион и желточный мешок выглядят как двойной пузырь с эмбрионом, зажатым между ними. Эмбрион находится внутри амниотического пузыря, эмбрион и желточный мешок – внутри полости хориона. **(В центре)** При ТВУЗИ через 5 нед. 5 дней от ПДПМ визуализируется эмбрион размером 2 мм. Видна трехлинейная эхоструктура, напоминающая печень «Орео». Процесс гаструляции приводит к перераспределению клеток и образованию 3 первичных зародышевых листков: энтодермы, мезодермы и эктодермы. Несмотря на небольшие размеры этого эмбриона, в режиме реального времени возможно увидеть его сердечную деятельность. **(Внизу)** При ТВУЗИ визуализируется эмбрион, непосредственно прилежащий к желточному мешку. Амнион пока не виден. На этом гестационном сроке брюшная стенка все еще открыта, и средняя кишка соединена с желточным мешком. После смыкания брюшной стенки «отделившийся» желточный мешок сдавливается между увеличивающимся амнионом и хорионом.

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ: 7-8 НЕД.



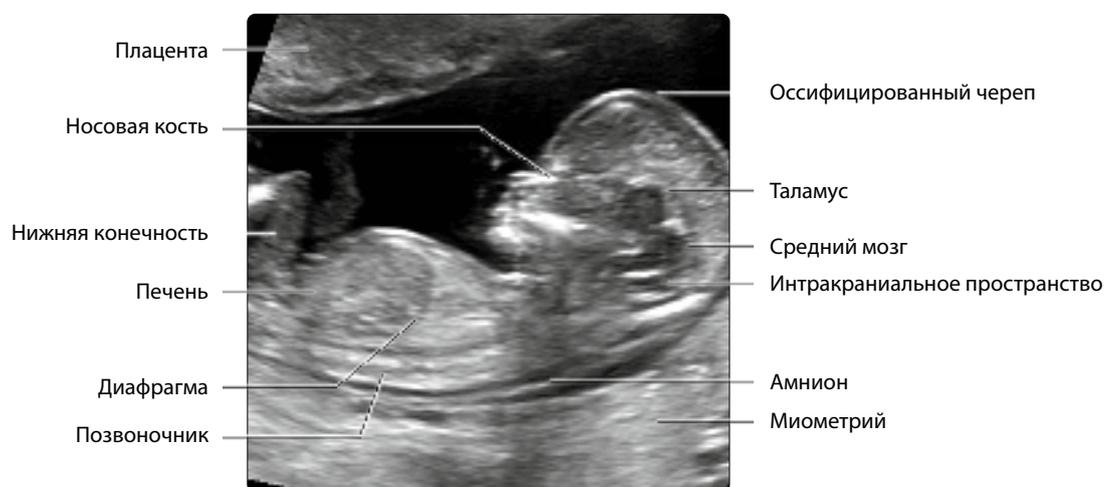
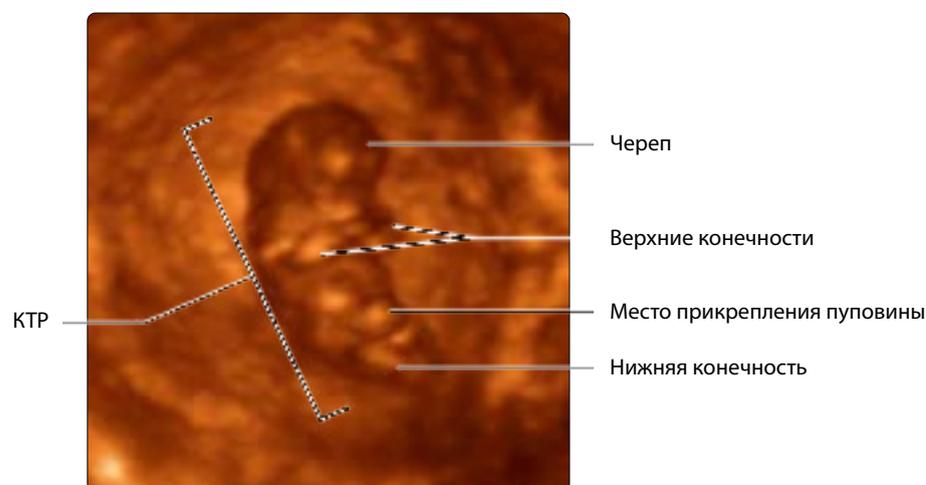
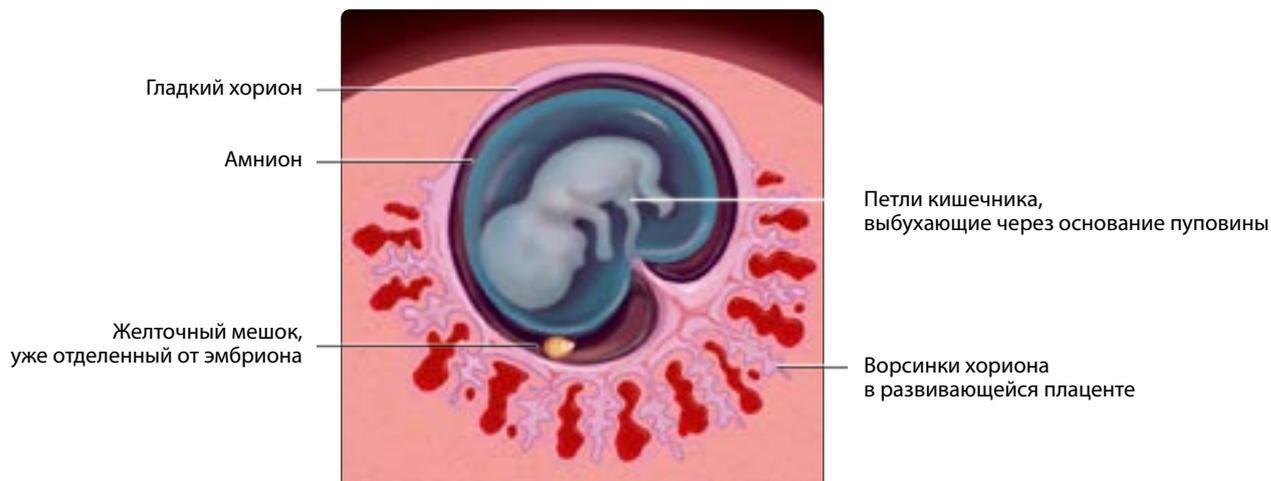
(Вверху) Изгиб и образование складок эмбриона приводят к закрытию брюшной стенки и отделению желточного мешка. Удлинившаяся шейка формирует желточный проток. Затем желточный мешок отделяется от эмбриона опускаясь в полость хориона. В это же время становятся отчетливо различимы головной и тазовый концы эмбриона и начинают формироваться зачатки конечностей. Хорион, прилежащий к полости матки, теперь полностью гладкий. Структура ворсинок хориона в развивающейся плаценте усложняется. **(В центре)** При ТВУЗИ через 7 нед. 4 дня от ПДПМ видно, что желточный мешок располагается отдельно от эмбриона. Он лежит снаружи от амниона, который теперь виден вокруг эмбриона, так как имеет достаточно большие размеры. Помните, что желточный мешок всегда будет располагаться снаружи от амниона; эмбрион лежит внутри амниотического пузыря. **(Внизу)** При УЗИ с трехмерной реконструкцией изображения (3D УЗИ) видно, что желточный мешок отделен от эмбриона, который теперь имеет вытянутую форму с определенными головным, или теменным, и тазовым, или копчиковым, концами. Для подтверждения срока гестации, определенного по ПДПМ, измеряют копчико-теменной размер (КТР).

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ: 8-9 НЕД.



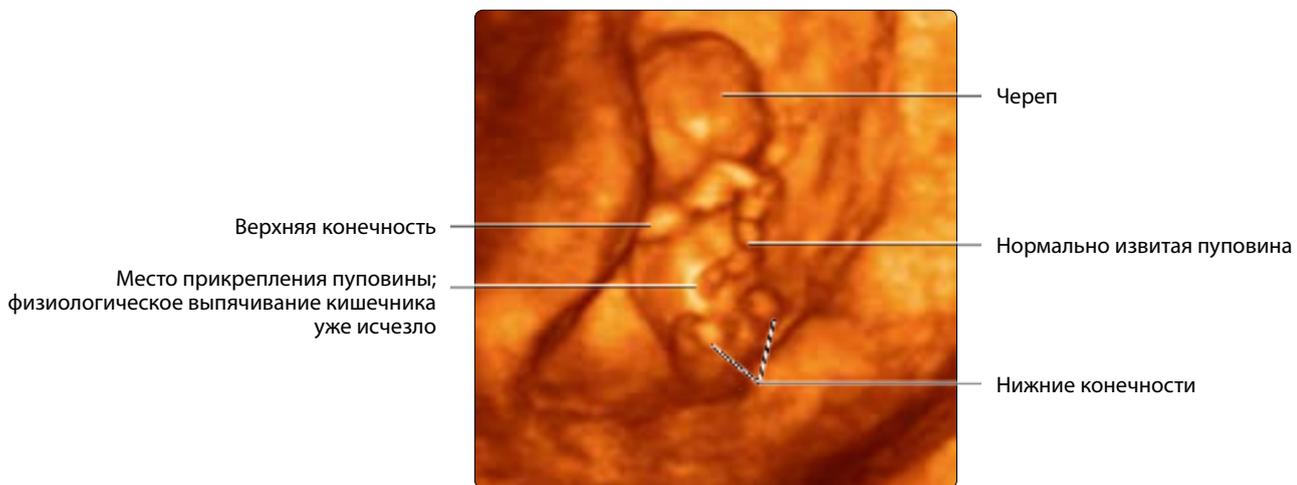
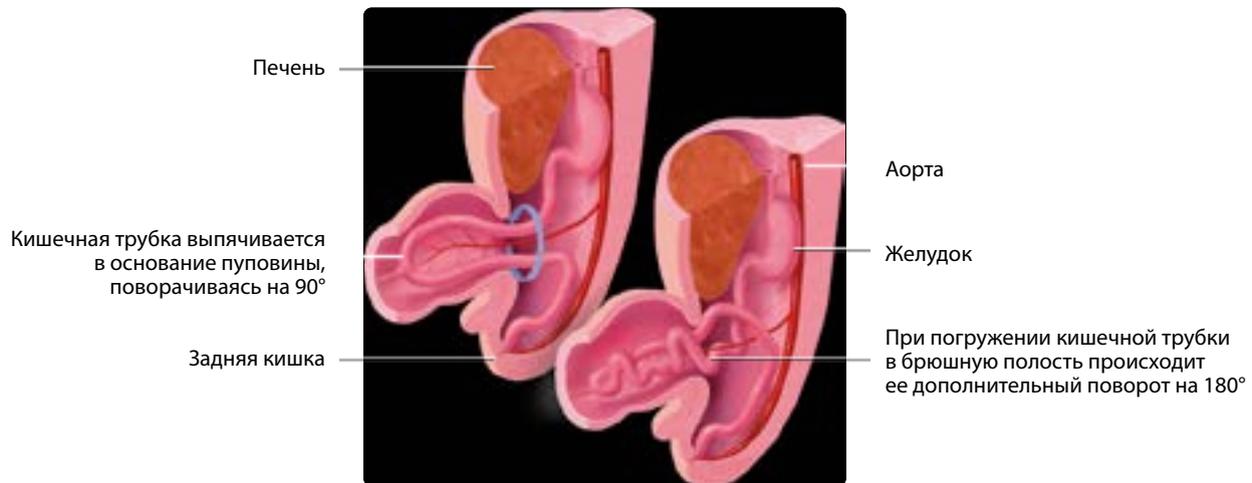
(Вверху) Схематическое изображение дальнейшего развития эмбриона; видны зачатки конечностей, голова значительно увеличилась, и эмбрион приобрел узнаваемые человеческие очертания. Пуповина формируется в результате соединения желточного протока, аллантоиса и амниотической ножки. После формирования она быстро удлиняется до тех пор, пока эмбрион не оказывается подвешенным в увеличивающемся амниотическом пузыре. Длинная пуповина обеспечивает свободу движений растущего плода. **(В центре)** При 3D УЗИ у 8-недельного эмбриона видны короткие зачатки конечностей и сравнительно толстая пуповина. Головной конец эмбриона становится более распознаваемым благодаря характерным очертаниям головы; эмбрион находится в типичной позе. **(Внизу)** При другом 3D УЗИ в сагиттальной плоскости в головном конце эмбриона визуализирован пузырь ромбовидного мозга. Он представляет собой заполненное жидкостью пространство, из которого впоследствии развивается IV желудочек, и его не следует принимать за патологическую внутричерепную кисту.

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ: 10–13 НЕД.



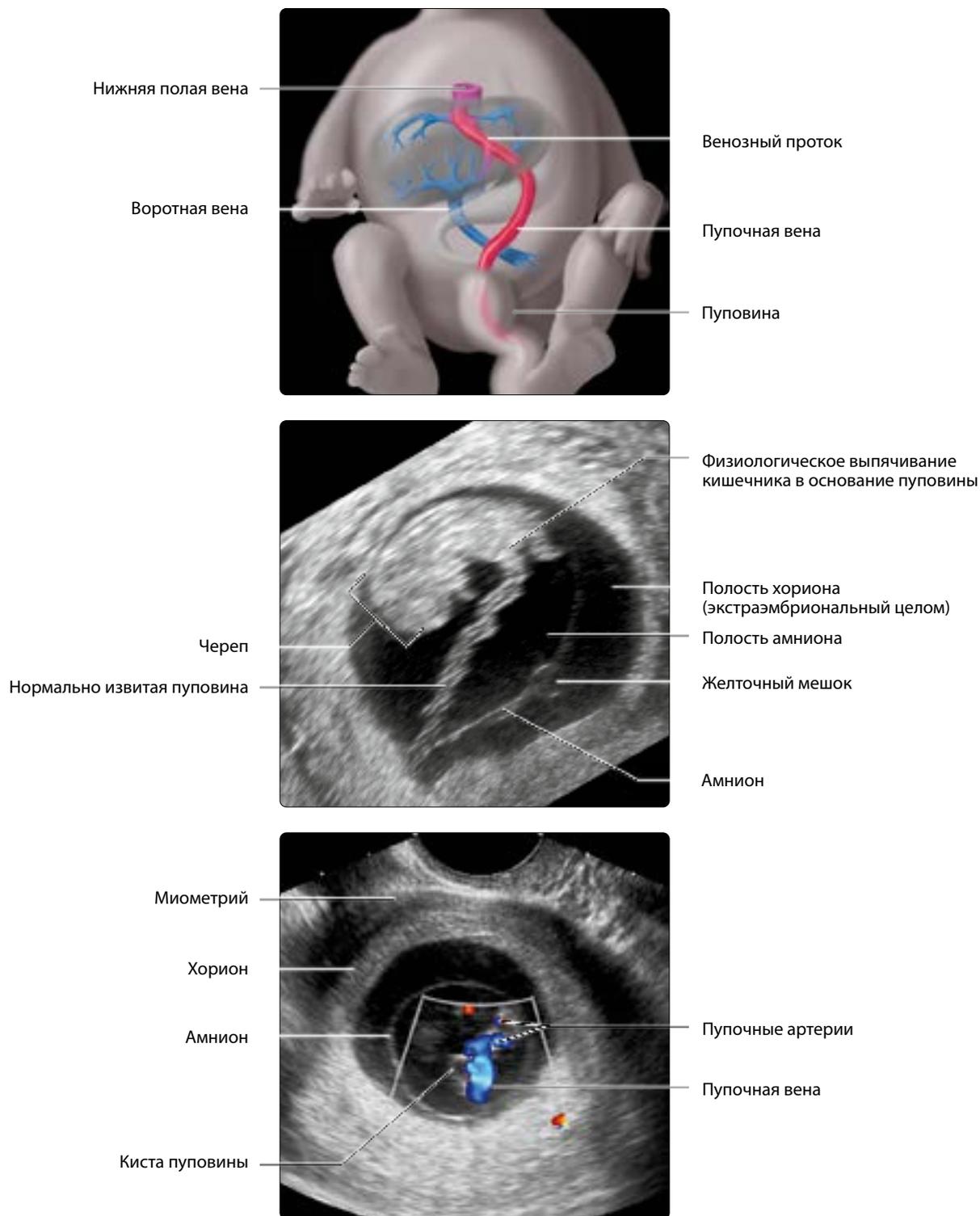
(Вверху) К концу I триместра амнион заполняет полость хориона. Оболочки не соединяются до 14–16 нед. гестации. Плацента продолжает расти, ворсинки хориона продолжают ветвиться. **(В центре)** При 3D УЗИ в 10 нед. гестации анатомия плода становится еще более узнаваемой, он имеет хорошо развитый череп и конечности. Место прикрепления пуповины к передней брюшной стенке выглядит достаточно широким из-за физиологической грыжи – выпячивания петель кишечника в ее основании. Грыжа формируется, так как брюшная полость слишком мала, чтобы вместить быстро растущий в этот гестационный период кишечник. **(Внизу)** При трансабдоминальном УЗИ (ТАУЗИ) в сагиттальной плоскости через 12 нед. 6 дней от ПДПМ видны узнаваемые анатомические детали. Органогенез заканчивается к концу 13-й недели. Рост и созревание различных систем органов происходят в течение дальнейшего периода гестации.

БРЮШНАЯ СТЕНКА И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ



(Вверху) На схематическом изображении показано выпячивание кишечника в основании пуповины в I триместре. Оно возникает из-за того, что кишечная трубка удлиняется раньше появления в брюшной полости достаточного пространства, способного ее вместить. При выпячивании происходит поворот кишки против часовой стрелки на 90° и дополнительный поворот на 180° при погружении в брюшную полость. Выпячивается только кишечник, печень в основании пуповины в норме никогда не обнаруживают. **(В центре)** При ТВУЗИ через 10 нед. 3 дня от ПДГПМ в основании пуповины виден гиперэхогенный кишечник. Для данного гестационного срока подобная картина является нормальной, находку не следует принимать за содержащее кишечник омфалоцеле. **(Внизу)** При 3D УЗИ у 12-недельного плода контур брюшной стенки без патологических изменений. Место прикрепления пуповины в норме, физиологическое выпячивание кишечника отсутствует. Визуализированы 3 конечности, контур черепа нормальный, пуповина уже имеет извитость.

РАЗВИТИЕ ПУПОВИНЫ



(Вверху) Схематическое изображение кровообращения плода: насыщенная кислородом кровь из плаценты возвращается к плоду по пупочной вене. Кровь по пупочной вене протекает через левую долю печени, где пупочная вена делится на две ветви, левая из которых впадает в воротную вену, а другая, идущая в поперечном направлении – венозный проток (*ductus venosus*), – в нижнюю полую вену. Пуповина также содержит 2 артерии, которые отходят от внутренних подвздошных артерий. **(В центре)** В 10 нед. гестации имеются некоторые остаточные явления физиологического выпячивания кишечника в основание пуповины. Эмбрион свободно подвешен в амниотической полости благодаря пуповине, которая уже имеет признаки нормальной извитости. Желточный мешок исчезнет, как только амнион соединится с хорионом. **(Внизу)** При цветном доплеровском картировании (ЦДК) видна небольшая киста пуповины в виде бессосудистого участка, прилежащего к сосудам пуповины. Подобная картина в I триместре не имеет диагностического значения; кисты обычно формируются в 8–9 нед. и рассасываются примерно к 12-й неделе гестации.

Методы лучевой диагностики и нормальная анатомия

ТВУЗИ – метод выбора для оценки беременности в I триместре. В редких ситуациях можно ограничиться ТАУЗИ. Например, в случае, когда МБ установлена, но сердцебиение плода выслушать невозможно, ТАУЗИ применяется для подтверждения жизнеспособности эмбриона.

Специалист по ультразвуковой диагностике, выполняющий исследование, должен хорошо знать ранние признаки нормально протекающей беременности, внематочной (эктопической) беременности (ВМБ), симптомы неразвивающейся беременности на ранних сроках. Недостаточное понимание нормальной анатомии и основных этапов развития может привести к неправильной диагностике и неправильному лечению. Следует избегать назначения метотрексата пациенткам с МБ.

В 2013 г. Согласительная комиссия по диагностическим критериям неразвивающейся беременности на ранних сроках I триместра опубликовала руководство по выявлению патологии беременности и разработала единые определения часто используемых терминов, которые до этого нередко толковались по-разному. По определению Согласительной комиссии, под жизнеспособной понимается беременность, потенциально способная привести к рождению живого ребенка.

Дополнительно были предложены новые термины для использования при ранних сроках беременности. Термин «возможная МБ» означает наличие в полости матки похожей на плодное яйцо гиперэхогенной структуры без желточного мешка или эмбриона. Термин «установленная МБ» означает наличие в полости матки похожей на плодное яйцо структуры с желточным мешком или эмбрионом независимо от наличия у последнего сердечной деятельности.

Согласительная комиссия не рекомендовала использовать термины «признак плодного яйца в децидуальной оболочке» и «признак двойного децидуального кольца», поскольку они выявляются на ранних сроках не у всех беременных и часто связаны с ошибками исследователя. Тем не менее они будут описаны ниже. Оба эти признака соответствуют собирательному термину «возможная МБ».

Признак плодного яйца в децидуальной оболочке представляет собой сферическую кистозную структуру, расположенную эксцентрически относительно эхосигнала полости матки. В эмбриогенезе признак соответствует времени имплантации – ранним стадиям «погружения» эмбриона в децидуализированный эндометрий.

Растущее плодное яйцо формирует два гиперэхогенных кольца, или признак двойного децидуального кольца. Капсулярная децидуальная оболочка сдавливает ткань трофобласта и создает внутреннее кольцо, а пристеночная децидуальная оболочка полости матки формирует второе периферическое, внешнее, кольцо. Утолщение децидуальной оболочки в месте имплантации называется базальной децидуальной оболочкой.

Отсутствие живого эмбриона через 14 дней после того, как УЗИ показало наличие плодного яйца без желточного мешка, свидетельствует о неразвивающейся беременности.

После обнаружения признака двойного децидуального кольца следующим видимым при УЗИ этапом эмбрионального развития является формирование желточного мешка. В эмбриогенезе амнион формируется раньше желточного мешка, но его оболочка настолько тонкая и нежная, что становится видимой позже даже при ТВУЗИ. Желточный мешок имеет четко ви-

димую стенку, гладкий контур и сферическую форму с максимальным диаметром 6 мм. Обнаружение плодного яйца с желточным мешком соответствует термину «установленная МБ». Отсутствие живого эмбриона через 11 дней после выявления желточного мешка свидетельствует о неразвивающейся беременности.

Эмбрион впервые обнаруживается в виде очагового утолщения стенки желточного мешка. В области утолщения даже на этом этапе, когда эмбрион не достиг еще достаточно большого размера, может определяться его сердечная деятельность в виде хлопающих движений. С момента появления возможности четкой визуализации эмбриона измеряют его продольный размер – КТР.

В процессе гастрюляции стенки брюшной полости смыкаются, желточный мешок отделяется от эмбриона и впоследствии оказывается сдавленным между амнионом и хорионом во время слияния оболочек. Таким образом, если желточный мешок визуализируется отдельно от эмбриона, у этого эмбриона уже произошел процесс гастрюляции и должно быть заметно сердцебиение. Отсутствие сердечной деятельности в этой ситуации называют признаком желточного протока.

Вначале эмбрион полностью заполняет амнион. В процессе развития беременности эмбрион оказывается подвешенным с помощью пуповины в просторной амниотической полости. Это очень важный факт; эмбрион всегда находится внутри амниона, а желточный мешок всегда расположен снаружи от амниона. Если визуализирован амнион, то эмбрион тоже должен быть виден. В обратном случае констатируют наличие признака пустого амниона – анэмбрионию. У эмбриона, визуализированного внутри хорошо развитой амниотической полости, должны выявляться признаки сердечной деятельности. При отсутствии сердцебиения констатируют признак расширенного амниона. Признаки пустого амниона, расширенного амниона и желточного протока при неразвивающейся беременности не включены в руководство, разработанное Согласительной комиссией, однако они описаны в рецензируемых статьях.

Эмбрион визуально меняет форму, превращаясь из точки в рисовое зерно и далее в типичную бобовидную структуру. Затем развиваются зачатки конечностей и голова; тело и конечности становятся различимыми. Через 10 нед. от ПДПМ эмбрион «официально» становится плодом. К концу 13-й недели от ПДПМ завершается органогенез.

Особенности диагностики в I триместре

Локализация беременности

Многие пациентки попадают к специалисту ультразвуковой диагностики, имея положительный тест на беременность и кровотечение из половых путей. В этой ситуации дифференциальная диагностика проводится между нормально протекающей МБ, осложненной беременностью, полным выкидышем и ВМБ.

Термин «беременность неизвестной (неясной) локализации» был введен для описания ситуаций, при которых беременность подтверждена биохимическим методом в отсутствие доказательств наличия МБ или ВМБ при ТВУЗИ. Поэтому знание специалистами ультразвуковой диагностики признаков МБ также жизненно необходимо, как знание признаков ВМБ. В частности, важно тщательно оценить размеры придатков, маточные трубы и исключить наличие гиперэхогенной свободной жидкости. Нормальное желтое тело не следует принимать за ВМБ. В норме вокруг желтого тела выявляется выраженный

Терминология в I триместре

Рекомендуемая терминология	Определение
Жизнеспособная беременность	Беременность, которая может привести к рождению живого ребенка
Нежизнеспособная беременность	Беременность, которая не может привести к рождению живого ребенка (например, ВМБ или неразвивающаяся МБ)
Беременность неизвестной локализации	Положительный тест на беременность (мочи или крови) в отсутствие признаков МБ или ВМБ при ТВУЗИ
МБ неопределенной жизнеспособности	МБ с эмбрионом длиной <7 мм без признаков сердечной деятельности или СДПЯ <25 мм без эмбриона
Установленная МБ	Плодное яйцо в полости матки ± желточный мешок ± эмбрион ± сердечная деятельность
Возможная МБ	Похожая на плодное яйцо гиперэхогенная структура в полости матки без желточного мешка и эмбриона
Установленная ВМБ	Плодное яйцо вне полости матки ± желточный мешок ± эмбрион ± сердечная деятельность
Возможная ВМБ	Неоднородная структура придатков матки или похожая на плодное яйцо структура вне полости матки

Использование единой терминологии является важным условием для устранения недопонимания и сбора точной информации об исходах в исследованиях.

Цит. по: Doubilet P.M. et al. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester // N Engl J Med. – 2013. – Vol. 369(15). – P. 1443–1451; Barnhart K. et al. Pregnancy of unknown location: a consensus statement of nomenclature, definitions, and outcome // Fertil Steril. – 2011. – Vol. 95(3). – P. 857–866.

Основные этапы развития в I триместре

Эмбрион должен быть виден	
	Когда СДПЯ при ТВУЗИ ≥25 мм
Сердечная деятельность должна выявляться	
	Если длина эмбриона при ТАУЗИ ≥15 мм
	Если длина эмбриона при ТВУЗИ ≥7 мм
	Прошло ≥14 дней с момента обнаружения плодного яйца без желточного мешка
	Прошло ≥11 дней с момента обнаружения плодного яйца с желточным мешком

Цит. по: Doubilet P.M. et al. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester // N Engl J Med. – 2013. – Vol. 369(15). – P. 1443–1451.

Критерии изменения срока гестации, определенного по дате менструации

Срок беременности по дате последней менструации	Используйте данные УЗИ, если разница
≤ 8 6/7 нед.	>5 дней
9 0/7–15 6/7 нед.	>7 дней
16 0/7–21 6/7 нед.	>10 дней
22 0/7–27 6/7 нед.	>14 дней
28 0/7 нед. и более	>21 дня

Срок беременности при УЗИ до 13 6/7 нед. определяют по КТР. Затем с этой целью используют окружность головы, бипариетальный размер, длину бедренной кости и окружность живота.

Цит. по: Committee opinion no. 611: method for estimating due date // Obstet Gynecol. – 2014. – Vol. 124(4). – P. 863–866.

кровооток, его не следует путать с признаком «пылающего кольца» – кровооток в трофобласте вокруг внематочного плодного яйца. При ВМБ могут визуализироваться компоненты крови в виде овального или плоского скопления жидкости, расположенного центрально в полости матки. При ВМБ не рекомендуют пользоваться термином «ложное плодное яйцо» из-за его неточности и некорректности. Форму скопления жидкости следует характеризовать как округлую/овальную или с заостренными краями, при этом первая с большей вероятностью, чем последняя, соответствует МБ.

Для пациенток в стабильном состоянии всегда рационально выбирать консервативную тактику ведения. Нормально

протекающие беременности на ранних сроках развиваются стандартно с быстрыми изменениями за короткий промежуток времени. При беременности неизвестной локализации как МБ, так и ВМБ станут очевидны через несколько дней.

При гетеротопической беременности присутствует как МБ, так и ВМБ. Это явление редко встречается в здоровой популяции, но часто отмечается у пациенток с факторами риска, такими как рубец на маточной трубе или применение вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). При гетеротопической беременности противопоказано консервативное лечение, поскольку системное введение метотрексата губительно для МБ.

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ

Терминология

- Плодное яйцо, располагающееся вне матки, в брюшной полости

Лучевая диагностика

- Плодное яйцо с эмбрионом или плод в брюшной полости
- Имеет смысл выполнить МРТ и КТ брюшной полости для определения анатомии
 - Определение локализации плаценты
- Рассмотрите необходимость выполнения МР- или КТ-ангиографии для определения источника кровоснабжения

Дифференциальный диагноз

- Трубная беременность
 - Маточная труба может случайно развернуться в неожиданном направлении; эктопическое плодное яйцо при этом выглядит как брюшная беременность, но по факту оно находится в трубе матки
- Беременность при удвоении матки

Клинические особенности

- Иногда является случайной находкой при плановом УЗИ, выполняемом для определения жизнеспособности беременности или для исследования анатомии
- Может проявиться интенсивной болью в области живота и гипотензией

- Значительная частота осложнений и материнской смертности
- В I триместре методом лечения является инъекция метотрексата или хлорида калия в плодное яйцо
 - При продолжающемся кровотечении может потребоваться хирургическое удаление
- Если плод соответствует параметрам II триместра, перед его хирургическим удалением рассмотрите необходимость эмболизации сосудов плаценты
- В редких случаях кровоснабжение достаточно хорошо развито, что позволяет выносить беременность до срока родов
 - Рассмотрите возможность осторожной выжидательной тактики при стабильном состоянии пациентки и наличии вероятности рождения живого ребенка
 - Извлечение плода хирургическим путем
 - Отсутствие необходимости в удалении плаценты хирургическим путем
- Несколько последовательных тестов на β -ХГЧ после удаления для подтверждения соответствующего снижения его уровней

Особенности диагностики

- Всегда выявляйте гипоехогенный миометрий вокруг эмбриона/плода, чтобы подтвердить его локализацию внутри матки



(Слева) КТ с контрастированием, корональная реконструкция у пациентки с болью в правом нижнем квадранте: визуализируется плодное яйцо (↖) и развивающаяся плацента (↗) вне матки (↘). Пациентка отрицала возможность беременности. (Справа) При последующем ТАУЗИ наличие пустой матки (↖) и диагноз брюшной беременности (↗) были подтверждены. Были назначены инъекция хлорида калия в плодное яйцо и системное введение метотрексата.



(Слева) КТ и МРТ можно использовать для обнаружения беременности неизвестной локализации. У пациентки с растущей концентрацией β -ХГЧ по результатам нескольких последовательных УЗИ невозможно было подтвердить ни МБ, ни ВМБ. После лапароскопии, также не позволившей обнаружить плодное яйцо, пациентке была выполнена КТ. Развивающееся плодное яйцо визуализируется в правом нижнем квадранте (↖), прилежит к восходящей ободочной кишке. (Справа) Прицельное УЗИ подтвердило диагноз брюшной беременности, позволив визуализировать плодное яйцо, желточный мешок (↖) и эмбрион (↗) непосредственно за передней брюшной стенкой.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Определения

- Плодное яйцо, располагающееся вне матки, в брюшной полости

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Общие сведения

- Самый точный диагностический критерий
 - Плодное яйцо с эмбрионом или плод в брюшной полости
 - Отдельно определяется пустая матка

УЗИ

- Отсутствие вокруг плодного яйца нормального гипэхогенного ободка миометрия
 - Чаще всего плодное яйцо располагается в прямокишечно-маточном углублении (дугласовом пространстве)
- Место имплантации плаценты в брюшной полости может варьировать, их может быть несколько
 - Сальник, брыжейка, кишечник, печень, селезенка
- Может выявляться гиперэхогенная свободная жидкость (кровотечение)

Рекомендации по лучевой диагностике

- Имеет смысл выполнить МРТ или КТ брюшной полости
 - Определение локализации плаценты
 - Планирование места иссечения при хирургическом вмешательстве
 - Оценка вторичных осложнений
 - Инвазия в матку/отдельный орган, кишечная непроходимость, гидронефроз
- Рассмотрите необходимость выполнения МР- или КТ-ангиографии для определения источника кровоснабжения
 - Для эмболизации/планирования хирургического вмешательства

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Трубная беременность

- Менее вероятно увидеть большой эмбрион/плод
- Самые частые находки – гиперэхогенное кольцо в маточной трубе или гематома
- Маточная труба может случайно сместиться в непредсказуемом направлении
 - Эктопическое плодное яйцо при этом выглядит как брюшная беременность, но по факту оно находится в трубе матки

Беременность при удвоении матки

- Беременность в рудиментарном роге однорогой матки может имитировать брюшную беременность
 - Полагают, что в некоторых случаях брюшная беременность возникает вследствие разрыва рудиментарного рога
- Возможна беременность в обоих рогах удвоенной матки (*uterus didelphys*)
 - Потенциальный источник ошибок диагностики – ситуации, когда рог значительно отстоит от матки, когда об удвоении матки неизвестно, либо оно не распознано

ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Макроскопические изменения и исследование операционного материала

- Первичная брюшная беременность
 - Представляет собой исключительно редкую патологию
 - Критерии Studdiford
 - Маточные трубы и яичники без патологических изменений
 - Отсутствие доказательств наличия маточно-брюшной фистулы
 - Плодное яйцо с ранних сроков гестации связано только с поверхностью брюшины
- Вторичная брюшная беременность
 - Встречается намного чаще
 - Трубная или, реже, беременность в рудиментарном роге/рубце разрывается с последующей имплантацией в брюшной полости

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Клиническая картина

- Самые частые субъективные и объективные симптомы
 - Боль в животе
 - Гипотензия
 - Гиповолемический шок может развиваться вследствие массивного кровотечения
 - Иногда является случайной находкой при плановом УЗИ, выполняемом для определения жизнеспособности беременности или для исследования анатомии

Демографические особенности

- Эпидемиология: составляет ~1% всех случаев ВМБ

Естественное течение и прогноз

- Значительная частота осложнений со стороны матери и смертности
 - Более высокая материнская смертность, чем при других видах ВМБ
- В большинстве случаев приводит к внутрибрюшному кровотечению
- При недостаточном кровоснабжении происходит спонтанная гибель эмбриона/плода
- В редких случаях заканчивается рождением живого ребенка

Лечение

- I триместр
 - Инъекция хлорида калия в плодное яйцо или эмбрион
 - Инъекция метотрексата в плодное яйцо ± системное введение
 - При продолжающемся кровотечении может потребоваться хирургическое удаление
- II триместр
 - Хирургическое удаление плода
 - Рассмотрите необходимость выполнения эмболизации сосудов плаценты перед хирургическим вмешательством
- III триместр (редко)
 - Рассмотрите возможность осторожной выжидательной тактики при стабильном состоянии пациентки и наличии вероятности рождения живого ребенка
 - Немедленное родоразрешение при признаках кровотечения
 - Хирургическое извлечение плода
 - Отсутствие необходимости в удалении плаценты

- Лигирование пуповины
- По данным литературы, эмболизация сосудов плаценты эффективна и приводит к уменьшению объема плаценты
- ± метотрексат
- КТ может быть использована для наблюдения за процессом регрессии остатков плацентарной ткани в брюшной полости
- Несколько последовательных тестов на β -ХГЧ после удаления для подтверждения соответствующего снижения его уровня

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ

Признаки, учитываемые при интерпретации результатов

- Всегда выявляйте гипозохогенный миометрий вокруг эмбриона/плода, чтобы подтвердить его локализацию внутри матки

ЛИТЕРАТУРА

1. Dabiri T et al.: Advanced extrauterine pregnancy at 33 weeks with a healthy newborn. Biomed Res Int. 2014:102479, 2014
2. Srinivasan A et al.: Laparoscopic management of an abdominal pregnancy. Case Rep Obstet Gynecol. 2014:562731, 2014

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ

Терминология

- Блостоциста, имплантировавшаяся на яичнике или в нем

Лучевая диагностика

- Гиперэхогенное кольцо в яичнике с центрально расположенной жидкостью и периферической сосудистой сетью
 - Часто экзогенность плодного яйца выше экзогенности желтого тела
 - Поищите желточный мешок и эмбрион
 - «Пылающее кольцо» при ЦДК
 - Неспецифичный признак, так как «пылающее кольцо» есть и вокруг желтого тела
 - Выявите смещение объемного образования вместе с яичником, а не с маточной трубой
- Вид матки аналогичен таковому при трубной беременности
 - Отсутствии МБ
 - Децидуальная реакция
 - Кровь в полости матки
- Поищите кровь в позадиматочном пространстве
 - Яичниковая беременность часто приводит к разрыву
 - При разрыве бывает невозможно отличить ее от трубной беременности

Дифференциальный диагноз

- Киста желтого тела
 - Не будет желточного мешка или эмбриона
- Трубная беременность
 - При давлении датчиком смещается отдельно от яичника
- Случайно выявленное объемное образование яичника
 - При ЦДК не будет выявляться признак «пылающего кольца»

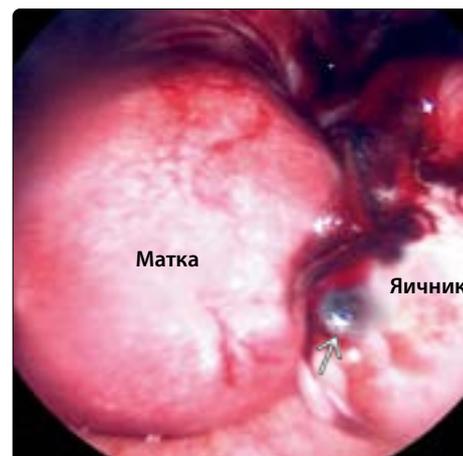
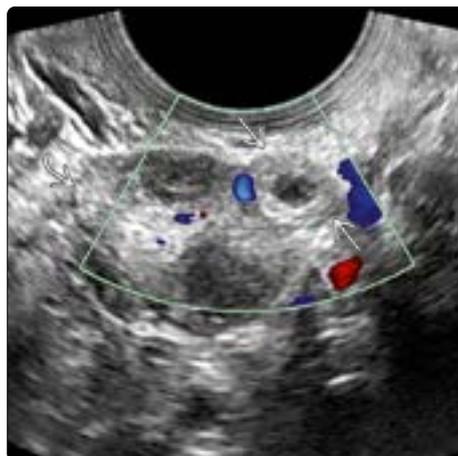
Патологоанатомические особенности

- Процесс оплодотворения не нарушен и происходит в трубе, однако затем отмечается перемещение бластоцисты в обратном направлении и имплантация ее на яичнике
- Оплодотворение внутри фолликула (редко)
 - Зрелый ооцит оплодотворяется в яичнике (в преовуляционном периоде)
- При исследовании операционного материала в стенке плодного яйца выявляется ткань яичника

Клинические особенности

- Лечение чаще всего заключается в лапароскопической резекции
- Целью является сохранение яичниковой ткани
- Медикаментозное лечение успешно только в 50% случаев

(Слева) На поверхности яичника  визуализируется гиперэхогенное плодное яйцо  с экзофитным ростом и периферическим кровотоком. Матка была пуста. Пациентка жаловалась на боль в области придатка, по интенсивности несоизмеримую с болью при наличии желтого тела. Плодное яйцо при яичниковой беременности часто дает более экзогенный сигнал, чем желтое тело. (Справа) На изображении, полученном при лапароскопии, у этой же пациентки на поверхности яичника выявляется эктопическое плодное яйцо . Это маленькое плодное яйцо у пациентки с яичниковой беременностью было легко резецировано, яичник был сохранен.



(Слева) У данной пациентки с яичниковой беременностью визуализируется плодное яйцо  окруженное тканью яичника и содержащее желточный мешок . В этом случае был также виден живой эмбрион размером 3 мм (не показан). (Справа) При ТВУЗИ у этой же пациентки видна кровь в позадиматочном пространстве . Скопление жидкости внутри матки (курсоры), плоское по форме и в виде контура с заостренными краями, в основном состоит из крови. Подобные скопления могут имитировать МБ. У данной пациентки с яичниковой беременностью была выполнена лапароскопическая резекция эктопического плодного яйца.

