

Содержание	VII
Предисловие	XI
Список сокращений.....	XII
Раздел IV. УЗИ в акушерстве	319
23 Боль и/или кровотечение в первом триместре беременности.....	320
<i>Артур Флейшер</i>	
24 Кровотечение во втором и третьем триместрах беременности	328
<i>Барбара Хертецберг</i>	
25 Преждевременные роды	340
<i>Джеффри Вонг, Дебора Левин</i>	
26 Оценка гестационного возраста плода.....	353
<i>Чайтали Шах, Ашок Банушали</i>	
27 Размер матки больше соответствующего сроку беременности.....	365
<i>Берил Бенацераф</i>	
28 Размер матки меньше соответствующего сроку беременности: клиническая дилемма.....	379
<i>Альфред Абухамад</i>	
29 Диагностика аномалий плода.....	385
<i>Кэрол Б. Бенсон</i>	
30 Семейная предрасположенность к врожденным порокам сердца	398
<i>Дуглас Браун</i>	
31 Высокое содержание альфа-фетопротеина в сыворотке крови беременной женщины	413
<i>Андреа Фик, Рут Голдштейн</i>	
32 Положительный результат скринингового исследования сыворотки крови матери на синдром Дауна	427
<i>Томас Шипп</i>	
33 Сахарный диабет и беременность	437
<i>Питер Каллен</i>	
34 Воздействие тератогенов.....	446
<i>Марк Кливер</i>	
35 Осложнения в послеродовом периоде.....	469
<i>Дональд Ди Сальво</i>	
Предметный указатель.....	485

Содержание третьего тома

Раздел IV. УЗИ в акушерстве 319

23 Боль и/или кровотечение в первом триместре беременности.....	320
Ультразвуковое исследование.....	320
Эктопическая беременность.....	320
Ультразвуковые признаки.....	320
Угрожающий аборт.....	323
Субхорионическое кровоизлияние.....	323
Гибель эмбриона.....	325
Полный и неполный аборт.....	325
Гестационная трофобластическая болезнь.....	326
Перекрут яичника.....	326
Заключение.....	326
24 Кровотечение во втором и третьем триместрах беременности	328
Общие соображения.....	328
Диагностическое обследование.....	328
Ультразвуковые и клинические симптомы при акушерских кровотечениях	329
Отслойка плаценты	329
Предлежание плаценты.....	332
Placenta circumvallata	335
Предлежание сосудов.....	335
Разрыв или надрыв матки.....	336
Заключение.....	337
Благодарность	337
25 Преждевременные роды	340
Ультразвуковая диагностика.....	341
Технические аспекты.....	341
Шейка матки при нормальной беременности.....	344
Значение УЗИ шейки матки при преждевременных родах	344
Ультразвуковые и другие проявления различных причин преждевременных родов.....	345
Неполноценность шейки	345
Ложноположительный диагноз неполноценности шейки	347
Преждевременный разрыв плодных оболочек.....	348
Заключение.....	348
26 Оценка гестационного возраста плода	353
Показатели для оценки гестационного возраста при биометрии плода	353
Средний диаметр гестационного мешка	353
Копчиково-теменной размер.....	353
Бипариетальный размер.....	354
Сложности при измерении бипариетального размера.....	355

Окружность головки.....	357
Длина бедренной и других длинных костей	357
Окружность живота	360
Длина ключицы	360
Поперечный размер мозжечка	360
Толщина воротникового пространства.....	360
Бинокулярное расстояние.....	361
Другие измеряемые структуры	361
Оценка гестационного возраста в случае, когда отдельные параметры свидетельствуют о различном гестационном возрасте	362
Проблемы при фетальной биометрии, связанные с внедрением систем автоматического измерения и генерации заключений	362
Оптимальный выбор измерений для оценки гестационного возраста.....	363
Благодарности	363
27 Размер матки больше соответствующего сроку беременности.....	365
Ультразвуковая оценка.....	365
Неправильная оценка срока беременности.....	365
Многоплодная беременность.....	365
Полигидроамнион	367
Крупные образования матки	375
Заключение	377
28 Размер матки меньше соответствующего сроку беременности: клиническая дилемма.....	379
Ультразвуковая оценка.....	380
Допплеровское исследование артериального пуповинного кровообращения плода.....	380
Допплеровское ультразвуковое исследование кровотока в средней мозговой артерии плода	380
Допплеровское ультразвуковое исследование артерий плода и задержка роста плода	381
Допплеровское исследование венозного кровотока плода и задержка роста плода	381
Данные ультразвукового доплеровского исследования при внутриутробной задержке роста плода.....	382
29 Диагностика аномалий плода	385
Ультразвуковая оценка.....	386
Головка плода	386
Позвоночник плода	389
Сердце плода.....	391
Живот плода.....	392
Конечности плода.....	396
Другие структуры плода	397

30 Семейная предрасположенность к врожденным порокам сердца 398	33 Сахарный диабет и беременность 437
Факторы риска и наследственные причины врожденных пороков сердца 398	Патофизиология и классификация 437
Сроки проведения ультразвукового исследования сердца плода 399	Ультразвуковое исследование 437
Чувствительность УЗИ в диагностике врожденных пороков сердца 400	Аномалии развития плода 438
Ультразвуковое исследование 400	Нарушения роста плода 443
Общие положения 400	Полигидроамнион 444
Четырехкамерная позиция: патологические признаки 403	Преждевременные роды 444
Дефекты перегородок 403	Заключение 444
Левый желудочек меньше правого 405	34 Воздействие тератогенов 446
Правый желудочек меньше левого 406	Клинические принципы тератогенности 446
Расширение правого предсердия 407	Идентификация тератогенов 448
Образования внутри камер сердца 408	Ультразвуковая оценка 449
Визуализация выходных трактов: патологические признаки 408	Классы тератогенов 450
Аорта, «сидящая верхом» на МЖП 409	Лекарственные средства 450
Параллельный ход аорты и легочной артерии 409	Талидомид 451
Заключение 410	Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента и антагонисты рецепторов ангиотензина II 451
31 Высокое содержание альфа-фетопротеина в сыворотке крови беременной женщины 413	Мизопростол 452
Скрининговое исследование альфа-фетопротеина в сыворотке матери 413	Средства, влияющие на щитовидную железу 452
Источники альфа-фетопротеина в сыворотке крови матери 413	Противосудорожные препараты 453
Тактика в зависимости от результатов скринингового исследования сыворотки крови матери 414	Антикоагулянты 454
Ультразвуковая оценка 416	Аналоги витамина А 455
Повышение альфа-фетопротеина в сыворотке крови матери: какие признаки следует искать при УЗИ плода? 416	Противоопухолевые средства 455
Анэнцефалия 417	Литий 455
Миеломенингоцеле 417	Тетрациклины 456
Другие дефекты, сочетающиеся с миеломенингоцеле 419	Гормональные препараты 456
Цефалоцеле 420	Прогестины и эстрогены 456
Вентральные дефекты брюшной стенки 420	Диэтилstilбестрол 456
Более редкие пороки плода, сопровождающиеся повышением содержания альфа-фетопротеина в сыворотке крови матери 422	Глюкокортикоиды 456
Заключение 423	Алкоголь и наркотические средства 457
32 Положительный результат скринингового исследования сыворотки крови матери на синдром Дауна 427	Алкоголь 457
Скрининговое исследование сыворотки крови матери во втором триместре 427	Кокаин 457
Ультразвуковая оценка 428	Другие наркотические средства 459
Генетическая сонография 432	Акушерские вмешательства и процедуры 459
Генетическая сонография при положительном результате скринингового исследования сыворотки во втором триместре 434	Метотрексат 459
Диагностическая тактика при положительном результате скринингового исследования сыворотки матери во втором триместре 435	Биопсия ворсин хориона и амниоцентез 460
	Радиационное и тепловое воздействие 461
	Радиация 461
	Гипертермия 461
	Инфекционные заболевания 461
	Краснуха 461
	Цитомегаловирус 462
	Токсоплазмоз 462
	Вирус Varicella-zoster 462
	Сифилис 462
	Вирус простого герпеса 462
	Парвовирус 462
	Вирус иммунодефицита человека 465
	Заключение 465
	Благодарности 465
	35 Осложнения в послеродовом периоде 469
	Клинические признаки и их диагностическая оценка 469
	Методика ультразвукового исследования 471

Нормальные изменения органов	
малого таза в послеродовом периоде	471
Задержка частей последа	472
Гематомы после кесарева сечения	477
Послеродовой тромбофлебит	
яичниковой вены	480

Тазовые инфекционно-воспалительные	
процессы в послеродовом периоде	481
Заключение	482
Предметный указатель	485

УЗИ играет важную роль в обследовании пациенток с вагинальными кровотечениями. Кровотечение является распространенным осложнением беременности¹⁻⁴ и частым показанием к проведению ультразвукового исследования. Хотя у большинства пациенток с кровотечениями во втором и третьем триместрах беременности отмечается лишь небольшая кровопотеря, даже минимальное кровотечение может сигнализировать об угрожающей жизни патологии. Кровотечение является значимым источником перинатальных осложнений и смертности и наряду с ТЭЛА и индуцированной беременностью артериальной гипертензией является одной из трех ведущих причин материнских смертей.⁵

Ультразвуковое исследование является важным шагом при оценке потенциально опасных для жизни акушерских причин кровотечения. Эта глава фокусируется на роли УЗИ в диагностике таких серьезных акушерских причин кровотечения, как предлежание плаценты, отслойка плаценты, placenta circumvallata, предлежание сосудов и разрыв матки.

Общие соображения

Причины кровотечений во втором и третьем триместрах по этиологии подразделяют на две большие группы: акушерские и неакушерские. Неакушерские кровотечения обычно менее опасны и, в отличие от акушерских, характеризуются относительно небольшой кровопотерей.³ Неакушерское кровотечение во втором и третьем триместрах беременности может быть обусловлено такой доброкачественной патологией влагалища и шейки матки, как разрывы слизистой оболочки, варикозное расширение вен, доброкачественные опухоли, выворот шейки матки, полипы, а также злокачественными опухолями, например, раком шейки матки. К редким причинам кровотечения во время беременности относят варикозное расширение вен уретры и остроконечные кондиломы.^{2,6} В некоторых случаях источник кровотечения не находят, и остается неясным, какую природу имело кровотечение — акушерскую или неакушерскую.⁷

Акушерские кровотечения обычно более серьезны и могут приводить к значительной кровопотере. Наиболее распространенными акушерскими забо-

леваниями, вызывающими кровотечение, являются предлежание плаценты и ее отслойка.^{1,2} К другим более редким, но не менее важным причинам кровотечения в третьем триместре относятся предлежание сосудов, placenta circumvallata и разрыв матки.^{1,3} Так как пациенткам с предлежанием плаценты противопоказано пальцевое вагинальное и ректальное исследование, то крайне важный вопрос о предлежании ткани плаценты к шейке, определяющий тактику ведения пациентки с вагинальным кровотечением, обычно решают с помощью УЗИ.

Непосредственно перед родами наиболее частой причиной кровотечения бывает доброкачественный акушерский феномен, именуемый «кровоавым шоу». «Кровоавое шоу» отмечается после отхождения слизистой пробки и является нормальным явлением, которое практически никогда не требует медицинского вмешательства.^{3,7} Несмотря на это кровопотеря может быть настолько значительной, что заставляет мать обратиться за медицинской помощью. Таким образом, «кровоавое шоу» также необходимо иметь в виду при проведении дифференциальной диагностики кровотечения в конце третьего триместра беременности.

Диагностическое обследование

Неакушерские причины кровотечения оценивают с помощью не визуализирующих методов: мазка по Папаниколау, осмотра в зеркалах и посева на микрофлору. Осмотр в зеркалах помогает выявить такую патологию влагалища и шейки матки, как разрывы слизистой оболочки влагалища или выворот шейки матки, но его можно проводить только после исключения предлежания плаценты.

В зависимости от причины и тяжести кровотечения могут понадобиться другие лабораторные и клинические исследования. При выраженном кровотечении выполняют полный общий анализ крови, мониторинг основных жизненных показателей, определяют группу крови, резус-принадлежность и исследуют гематокрит в динамике.² При подозрении на предлежание плаценты показано определение ядерных клеток крови и фетального гемоглобина в выделившейся крови, так как только в этом случае будет выделяться чиста

кровь плода.^{2,3} При тяжелом кровотечении, вызванном отслойкой плаценты, может потребоваться постоянный электронный мониторинг плода для определения необходимости экстренного вмешательства по поводу дистресса плода. Кроме того, пациенткам с отслойкой плаценты выраженной степени проводят исследование коагуляционного профиля в динамике для диагностики ДВС-синдрома.

УЗИ является первичным лучевым методом исследования при оценке пациентки с вагинальным кровотечением. Хотя в прошлом для диагностики предлежания плаценты проводились ангиография, рентгенография и радиоизотопное исследование, в настоящее время в связи с потенциальным риском ионизирующего излучения и рентгеноконтрастных средств эти методы имеют лишь историческое значение.⁸ В отдельных случаях, при невозможности установить диагноз с помощью УЗИ, может помочь МРТ, но этот метод обычно не используют в качестве начального лучевого метода у пациенток с вагинальным кровотечением.^{9,10}

Ультразвуковые и клинические симптомы при акушерских кровотечениях

Отслойка плаценты

Отслойка плаценты определяется как преждевременное отделение нормально расположенной плаценты перед родами. Отслойка плаценты — распространенная и серьезная патология, осложняющая течение примерно 1 % беременностей.¹¹ Она является наиболее частой причиной гибели плода в родах, с ней связано до 15–25 % перинатальной смертности.^{12–15} К другим осложнениям отслойки плаценты относятся преждевременные роды¹² и неврологические нарушения у новорожденных.²

Клиническая диагностика отслойки плаценты может быть затруднена.² Отслойка плаценты проявляется множеством клинических симптомов, которые имеют общие черты с симптомами других заболеваний, таких как предлежание плаценты и разрыв матки. В тяжелых случаях отслойка плаценты клинически может проявляться вагинальным кровотечением, болями в животе при пальпации, болезненными сокращениями матки, гипоксией или гибелью плода и коагулопатией, но полный набор симптомов отмечается только у небольшого числа пациенток.

Вариабельность клинической картины связана, в частности, со степенью отслойки плаценты. Отслойка плаценты может быть полной, частичной или только краевой. Небольшая отслойка, даже сопровождающаяся кровотечением, объем которого вызывает тревогу, может не потребовать вмешательства и оказать только незначительное влияние на мать и плод.^{15–17}

У некоторых пациенток отмечаются настолько незначительные симптомы, что диагноз устанавливают только ретроспективно после рождения плаценты с ретроплацентарным сгустком.²

Чувствительность и специфичность УЗИ в диагностике отслойки плаценты окончательно не установлены. Оценку затрудняет широкий спектр клинических проявлений, поэтому большинство работ по ультразвуковой диагностике отслойки плаценты имеют описательный характер или являются ретроспективными обзорами.^{12–14,16,18–21} Кроме того, гистопатологическое подтверждение отслойки плаценты также затруднено вследствие широкого спектра патоморфологических изменений, к которым относятся инфаркт плаценты, децидуальный некроз, краевой тромбоз и ретроплацентарный сгусток крови.¹² Диагноз не всегда можно подтвердить, даже в тех случаях, когда вероятность отслойки плаценты на основании клинических и ультразвуковых признаков очень высока.^{21,22}

Отмечается широкий спектр ультразвуковых проявлений отслойки плаценты,^{12,13} и УЗИ считается относительно малочувствительным методом диагностики этой патологии.^{19,21,23} В частности, это объясняется тем, что УЗИ ранее было нацелено на обнаружение ретроплацентарной гематомы, в то время как последняя не является самым частым ультразвуковым проявлением отслойки плаценты. Кроме того, в некоторых случаях гематома не обнаруживается, так как кровотечение является преимущественно наружным.

При УЗИ ретроплацентарное кровотечение обычно проявляется очаговой элевацией плаценты гематомой, которая имеет меньшую эхогенность, чем окружающая ее ткань плаценты (рис. 24-1).



Рис. 24-1. Ретроплацентарная гематома вследствие отслойки плаценты. При продольном трансабдоминальном сканировании сзади от плаценты (стрелка) обнаруживается неоднородное образование (M), которое при родах оказалось ретроплацентарной гематомой.

Некоторые процессы или структуры могут быть ошибочно приняты за ретроплацентарную гематому при проведении УЗИ.¹³ Например, нормальное субплацентарное сосудистое пространство, имеющее меньшую эхогенность, чем плацента. Отличительными признаками нормального субплацентарного сосудистого комплекса от ретроплацентарной гематомы являются отсутствие объемного воздействия с его стороны на плаценту,^{22,24,25} а также обнаружение отдельных сосудистых структур при серошкальном УЗИ высокого разрешения или при цветовом доплеровском исследовании.

Ретроплацентарные сокращения миометрия также могут имитировать ретроплацентарную гематому, так как они могут вызывать появление округлого мягкотканного утолщения за плацентой.²⁵ Как и ретроплацентарная гематома, сократившийся миометрий оказывает объемное воздействие на плаценту. Однако мышечное сокращение является преходящим и обычно имеет более однородную структуру, чем ретроплацентарная гематома. В отличие от мышечного сокращения, ультразвуковая картина при гематоме может варьировать в широких пределах в зависимости от давности кровотечения.

И наконец, при дифференциальной диагностике ретроплацентарной гематомы необходимо помнить о таком ретроплацентарном образовании, как лейомиома матки (рис. 24-2).²⁵ В случае миомы при повторных УЗИ будет отсутствовать эволюция, характерная для ретроплацентарной гематомы, а также могут отмечаться такие типичные ультразвуковые признаки, как кальцификация, ослабление ультразвукового сигнала позади образования и акустическая тень.

Особенно трудной может быть ультразвуковая диагностика острого ретроплацентарного кровотечения, так как по своей эхогенной структуре оно может

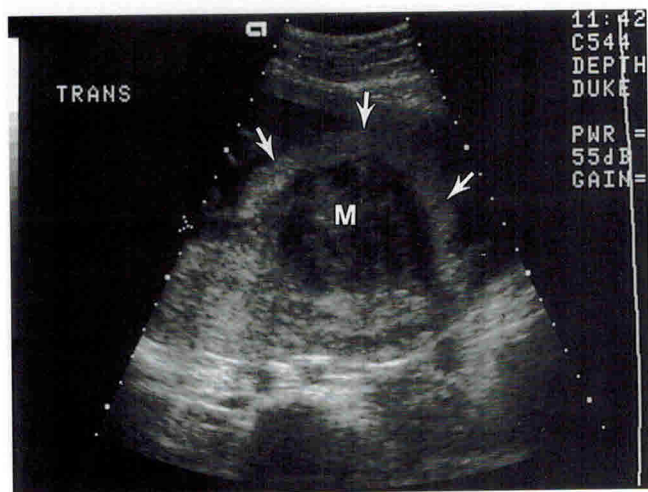


Рис. 24-2. Ретроплацентарная миома. Образование (M), приподнимающее плаценту (стрелки), является миомой. Обратите внимание на сходство этого образования с ретроплацентарной гематомой на рис. 24-1.

сливаться с прилежащей плацентой. При этом может создаваться ложное впечатление об утолщении плаценты, так как гематома не воспринимается как структура, отдельная от плаценты.^{13,18,22,26,27} Таким образом, наличие явно утолщенной плаценты у пациентки с клиническими подозрениями на отслойку плаценты указывает на возможность ретроплацентарной гематомы вследствие отслойки плаценты. Если при первичном УЗИ невозможно точно установить диагноз, необходимо повторное ультразвуковое исследование, которое выявит эволюцию гематомы с течением времени и подтвердит диагноз.^{13,27}

Ретроплацентарная область не является самой частой локализацией внутриматочной гематомы, хотя интуитивно кажется логичным искать ультразвуковые признаки отслойки плаценты именно здесь. Чаще обнаруживается субхорионическая гематома, которая возникает при отслойке края плаценты. При УЗИ она в типичных случаях выглядит как область переменной эхогенности, которая приподнимает лежащую сверху амниохорионическую оболочку и обычно прилежит к краю плаценты.¹ При субхорионических гематомах могут обнаруживаться и другие ультразвуковые признаки, к которым относятся внутриматочная мембрана, внутриматочное образование и заметно удлиненная плацента.

Наиболее частым ультразвуковым признаком субхорионической гематомы является внутриматочная мембрана (рис. 24-3). Если хроническая субхорионическая гематома имеет экоструктуру, сходную с амниотической жидкостью, при УЗИ будет обнаруживаться мембрана, отграничивающая амниотическую полость от гематомы. Если гематома выглядит практически идентично амниотической жидкости,

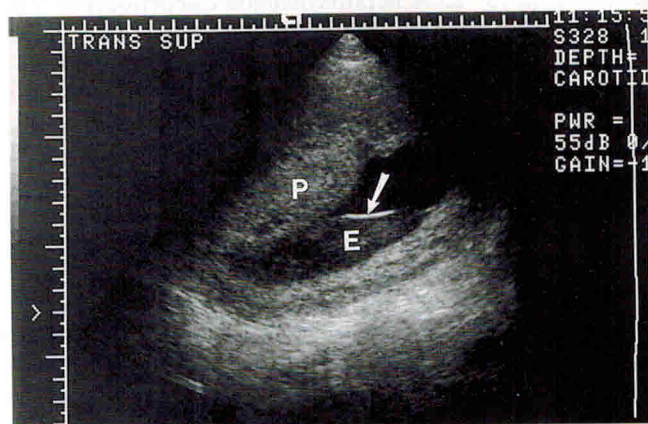


Рис. 24-3. Внутриматочная мембрана, обусловленная субхорионической гематомой. При трансабдоминальном УЗИ определяется высокоэхогенная мембрана (стрелка), смещенная и приподнятая хронической субхорионической гематомой. Хотя гематома на первый взгляд кажется анэхогенной, при внимательном рассмотрении внутри нее обнаруживаются низкоуровневые эхосигналы (E). Ультразвуковое проявление субхорионической гематомы в виде внутриматочно расположенной мембраны обычно отмечается при хронических гематомах. P, плацента.

то с помощью УЗИ удастся выявить только приподнятую амниохорионическую оболочку. В некоторых случаях более высокие настройки ультразвукового усиления позволяют выявить эхосигналы низкого уровня в толще гематомы и подтвердить диагноз.

Субхорионическая гематома может имитировать внутриматочное образование, если она имеет повышенную эхогенность и выпячивается в амниотическую полость (рис. 24-4).^{13,16,20,22} При этом ультразву-



Рис. 24-4. Субхорионическая гематома, имитирующая внутриматочное образование. Неоднородное образование (стрелка) выпячивается в полость матки и представляет собой субхорионическую гематому. Подобные ультразвуковые проявления могут отмечаться при маточных сокращениях, фибромиоме, дополнительной дольке плаценты или при таком образовании плаценты, как хориоангиома.

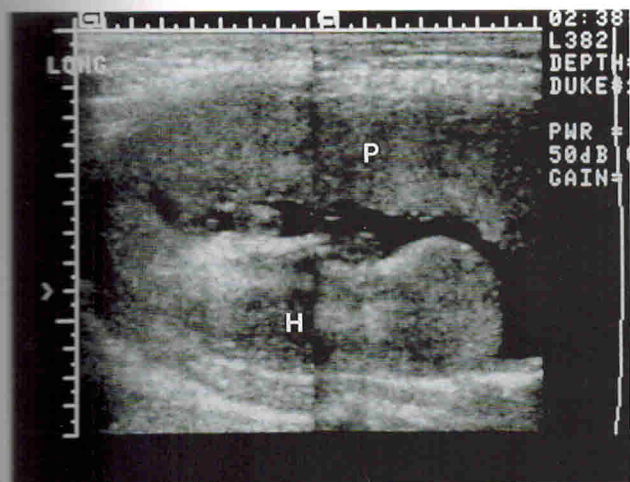
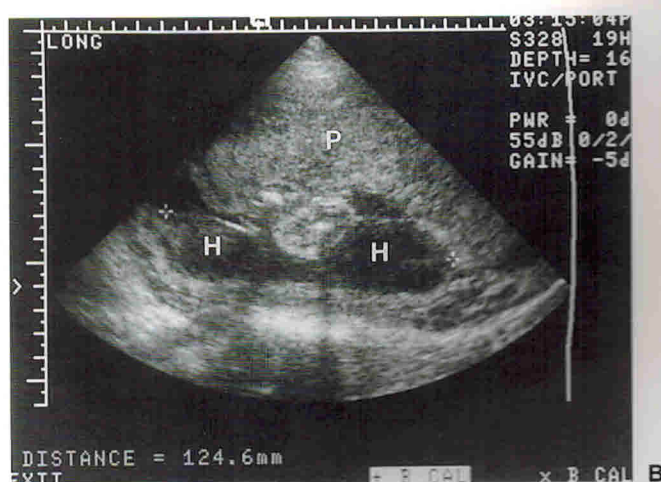


Рис. 24-5. Субхорионическая гематома, создающая впечатление об удлинении плаценты. (А) Вдоль задней поверхности матки визуализируется эхогенная субхорионическая гематома (Н). Нормальная ткань плаценты (Р) видна вдоль передней поверхности матки. На первый взгляд ультразвуковая картина воспринимается как удлинённая плацента, хотя край субхорио-

новая картина может быть ошибочно расценена как сокращение матки, фибромиома, добавочная доля плаценты, хориоангиома или другие образования плаценты. Когда эти состояния «обнаруживаются» у пациентки с клиническими подозрениями на отслойку плаценты, необходимо рассмотреть возможность субхорионической гематомы, имитирующей внутриматочное образование. Обычно субхорионическая гематома мягкая, желатиноподобная и вдавливается при толчках со стороны плода.^{16,20} При сомнениях в диагнозе может помочь повторное УЗИ, которое продемонстрирует эволюцию эхоструктуры гематомы. С течением времени гематома должна становиться менее эхогенной. При дифференциальной диагностике между гематомой и другими патологическими образованиями также может оказаться полезным цветное или энергетическое доплеровское исследование.

Так как субхорионическая гематома формируется рядом с краем плаценты, то на стадии, когда эхогенность гематомы не отличается от эхогенности плаценты, гематому с помощью УЗИ нельзя воспринимать как образование, отдельное от плаценты. При ультразвуковом исследовании в таком случае будет определяться удлинённая плацента (рис. 24-5А). При наличии характерных клинических симптомов выявление явно удлинённой плаценты следует считать признаком, подтверждающим наличие субхорионической гематомы. Необходимо искать тонкие различия в эхоструктуре между истинной плацентой и гематомой. Если диагноз все еще остается неясным, ситуацию могут прояснить повторные УЗИ, демонстрирующие характерную для гематомы эволюцию ультразвуковой картины (рис. 24-5В).



нической гематомы имеет более округлую форму, чем типичный край нормальной плаценты. (В) При УЗИ через 2.5 недели отмечается эволюция субхорионической гематомы (Н), которая стала значительно менее эхогенной, чем при первом ультразвуковом исследовании. Р, плацента.

Отслойка плаценты также может вызывать появление других ультразвуковых признаков: внутриплацентарной границы жидкость-жидкость, преплацентарного сгустка или внутриамниотических экосигналов вследствие внутриамниотического кровоизлияния.^{20,28} Кровотечение «преплацентарной» локализации может быть либо субамниотическим, либо субхорионическим. Клинически оно будет проявляться вагинальным кровотечением, которое может быть в значительной степени сходным с кровотечениями при отслойке других отделов плаценты. Несмотря на то, что такие преплацентарные гематомы могут не сопровождаться истинной отслойкой плаценты, они могут приводить к таким же серьезным последствиям, как и классическая отслойка плаценты. Преплацентарная гематома может вызвать преждевременные роды вследствие стимуляции сокращений матки или гибель плода из-за сдавления пуповины.¹²

Прогноз при ретроплацентарных гематомах обычно более неблагоприятный, чем при субхорионических гематомах. В целом, тяжесть исходов прямо пропорциональна процентной доле отслоившейся плаценты.¹²

В заключение следует отметить, что УЗИ подкрепляет уверенность в диагнозе при клинических подозрениях на отслойку плаценты. Однако отрицательный результат УЗИ не исключает отслойки плаценты. Действительно, при тяжелой гипоксии плода, нестабильном состоянии матери и подозрении на отслойку плаценты ультразвуковое исследование может привести к потере драгоценного времени и отсрочке экстренного родоразрешения, что может быть не в интересах пациентки. Однако в большинстве случаев, при менее угрожающей клинической симптоматике, УЗИ может дать ценную информацию и позволит надежно дифференцировать отслойку от предлежания плаценты.

Предлежание плаценты

Предлежанием плаценты называется аномальное расположение плаценты с имплантацией ткани плаценты в области шейки. У пациенток с предлежанием плаценты обычно отмечается безболевое влагалищное кровотечение в третьем триместре беременности. Однако предлежание плаценты диагностируют менее чем у половины пациенток с безболевым вагинальным кровотечением.² Ультразвуковое исследование в течение длительного времени считается чрезвычайно важным методом оценки пациенток с кровотечением в третьем триместре, так как влагалищное или ректальное исследование нельзя проводить до исключения предлежания плаценты. УЗИ имеет настолько высокую чувствительность при исключении предлежания плаценты, что по большей части заменило потенциально опасное «двухэтапное обследование», которое традиционно

применялось для оценки пациенток с кровотечениями в третьем триместре.³

Чувствительность УЗИ в диагностике предлежания плаценты приближается к 100 %. Даже в самых ранних работах по определению расположения плаценты с помощью УЗИ точность этого метода составляла 93–97 %.^{29–33} Для повышения чувствительности необходимо получить изображение как нижнего края плаценты, так и шейки матки. Оценка шейки матки необходима для исключения редкой, но потенциально опасной ситуации, когда обнаруживается добавочная доля плаценты, имплантированная над внутренним маточным зевом.³⁴

Данные о специфичности УЗИ в диагностике предлежания плаценты варьируют в широких пределах.^{35–37} Специфичность зависит от тяжести состояния (при полном предлежании плаценты спонтанное его исчезновение по мере развития беременности менее вероятно, чем при неполном); срока беременности, при котором выявлено предлежание плаценты; а также от усилий, направленных на предупреждение ложноположительных и ложноотрицательных результатов.^{38–41} Частота ультразвукового выявления предлежания плаценты во втором триместре варьирует от 6 до 49 %, но ее частота в родах намного ниже.^{35–37}

С помощью УЗИ можно классифицировать тяжесть предлежания плаценты. Системы классификации несколько различаются в разных центрах, но эти вариации относительно неважны, так как специалисты, которые работают с этой патологией, понимают используемую терминологию. Согласно общепринятой классификации, при полном предлежании плацента полностью закрывает внутренний зев шейки матки, а при краевом и частичном предлежании ткань плаценты покрывает только часть шейки, зева или обоих этих образований. Предсказать исход помогает измерение расстояния от нижнего края шейки до внутреннего зева матки. Успешное родоразрешение естественным путем наиболее вероятно, если это расстояние составляет более 2 см.^{42,43} Форма края низко расположенной плаценты также оказывает влияние на прогноз — осложнения более вероятны при толстом крае плаценты, чем при тонком.⁴⁴

Тяжесть вагинального кровотечения пропорциональна степени предлежания плаценты. При полном предлежании плаценты отмечаются ранние и более сильные кровотечения, которые практически всегда требуют проведения кесарева сечения. При меньшей степени предлежания плаценты исходы бывают разными. Некоторые пациентки могут родить самостоятельно, но у других отмечаются настолько сильные кровотечения, что требуется проведение гемотрансфузии, кесарева сечения или обеих этих процедур.^{36,37} Истинное полное предлежание плаценты с центральной имплантацией (рис. 24-6) практически никогда не разрешается спонтанно по мере развития беременности, но многие краевые

Положительный результат скринингового исследования сыворотки крови матери на синдром Дауна

Томас Шупп

Синдром Дауна (трисомия 21) — самое частое нарушение кариотипа у родившихся живыми детей.¹ В последние несколько десятилетий большое внимание уделялось изучению возможностей скрининга синдрома Дауна у плода и пренатальной диагностики этого состояния. Первичным фактором, обуславливающим риск развития синдрома Дауна, является возраст матери. Частота синдрома Дауна плода повышается по мере увеличения возраста матери. Однако поскольку большинство женщин рождает в более молодом возрасте, большая часть плодов с синдромом Дауна обнаруживается у более молодых матерей. Поэтому изолированное использование возраста матери было бы неэффективным способом пренатального скрининга на синдром Дауна. Принимая во внимание стремление многих беременных женщин выяснить, нет ли у плода синдрома Дауна, потребовалась разработка относительно безопасного и более эффективного скринингового метода.

Скрининговые методы дают возможность оценить риск развития у плода синдрома Дауна, но не позволяют диагностировать наличие этого синдрома. В настоящее время прямое исследование кариотипа плода возможно только при использовании амниоцентеза или биопсии ворсин хориона. Как возраст матери является неэффективным скрининговым показателем в отношении синдрома Дауна у плода, так и инвазивное исследование на синдром Дауна у всех беременных женщин нецелесообразно. Это привело бы к высокой частоте гибели нормальных плодов. В клиническую практику была внедрена более эффективная стратегия скрининга, а именно исследование сыворотки крови матери, позволяющее оценить риск развития синдрома Дауна у плода. Поскольку далее будут обсуждаться различные скрининговые стратегии, важно помнить, что не существует универсальной оптимальной скрининговой модели.² В частности, скрининговые методы, наиболее эффективные у молодых женщин, могут стать неоптимальными для нее и ее семьи в более старшем возрасте.³

Женщины с положительным результатом сывороточного скринингового теста на синдром Дауна часто проходят через тяжелый период жизни, пытаясь разобраться в значении полученных результатов.

Работники здравоохранения должны разъяснить пациентке, у которой количественно оценен риск синдрома Дауна, значение теста и помочь ей понять степень риска. Большинство женщин с положительным сывороточным скрининговым тестом на синдром Дауна имеют абсолютно нормальный плод без синдрома Дауна. Задача врача в отношении таких пациенток — объяснить, что означает положительный сывороточный скрининговый тест и какие варианты дальнейших действий имеются.

Скрининговое исследование сыворотки крови матери во втором триместре

Определение α -фетопротеина в сыворотке матери (АФП-СМ) вначале использовалось в качестве скринингового теста в отношении дефектов нервной трубки. В последующем было показано, что низкий АФП-СМ сочетался с синдромом Дауна плода, хотя использование АФП-СМ совместно с возрастом матери в качестве скринингового теста характеризовалось низкой частотой выявления (примерно 20 %).⁴ Спустя несколько лет было обнаружено, что для синдрома Дауна также характерно повышение содержания в сыворотке матери человеческого хорионического гонадотропина (ЧХГТ, hCG) и снижение неконъюгированного эстриола (uE3). Оказалось, что оценка содержания этих трех веществ в сыворотке матери (АФП-СМ, hCG, uE3, т. н. «тройной» тест) совместно с возрастом матери является эффективным скрининговым методом в отношении синдрома Дауна у плода. Сообщалось, что чувствительность для выявления синдрома Дауна составляет 50–90 %, а частота ложноположительных результатов — 3–6 %.^{4,6} Тройной скрининговый тест уже более десятилетия используется в качестве скринингового метода во втором триместре беременности (чувствительность около 75 %, частота ложноположительных результатов — 5 %).

В последнее время показано, что добавление к тройному тесту определения ингибина-А повышает

эффективность скрининга в отношении синдрома Дауна. Чувствительность комплексной оценки АФП-СМ, hCG, uE3 и ингибина-А для выявления синдрома Дауна составляет примерно 80 % с частотой ложноположительных результатов 5 % и положительной предсказательной ценностью 1:51.⁷ Учитывая такие обнадеживающие результаты, четырехкомпонентный тест находит все большее применение в качестве начального метода скрининга в отношении синдрома Дауна плода во втором триместре.

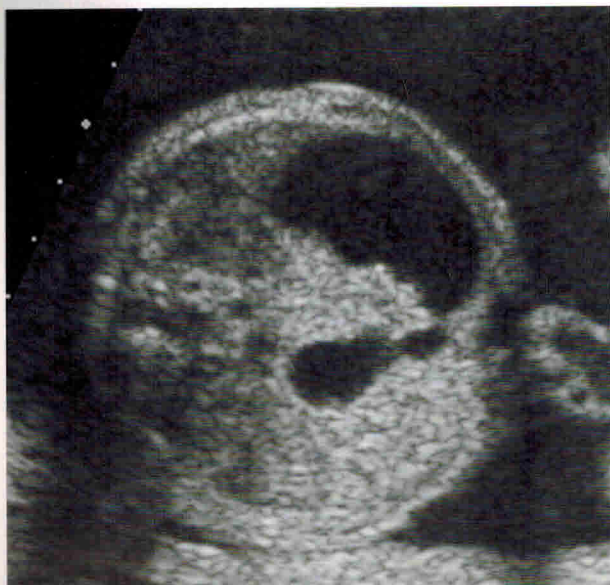


Рис. 32-1. Поперечный срез живота плода с синдромом Дауна во втором триместре беременности: обнаруживаются расширение и заполнение жидкостью желудка и проксимального отдела 12-перстной кишки вследствие дуоденальной атрезии.



Рис. 32-2. На поперечном срезе головки плода с синдромом Дауна во втором триместре определяется расширение боковых желудочков, характерное для вентрикуломегалии.

Ультразвуковая оценка

По мере эволюции сывороточного скринингового теста в его современный трех- или четырехкомпонентный вид произошло значительное развитие ультразвуковых технологий и появились новые возможности сонографического выявления признаков, характерных для синдрома Дауна. Показано, что с синдромом Дауна сочетаются многие структурные дефекты,⁸ включая врожденные пороки сердца, атрезию 12-перстной кишки (**рис. 32-1**), церебральную вентрикуломегалию (**рис. 32-2**) и макрогlossию (**рис. 32-3**). Так как при этих состояниях отмечается высокий риск синдрома Дауна, обнаружение врожденных пороков сердца (тетрады Фалло или атрио-вентрикулярного дефекта перегородки), дуоденальной атрезии или церебральной вентрикуломегалии является основанием для исследования кариотипа. Для синдрома Дауна также характерно патологическое накопление плодом жидкости. У плода с синдромом Дауна во втором триместре могут отмечаться признаки генерализованной водянки (**рис. 32-5**) или обнаруживаться более локализованные скопления жидкости в виде плеврального выпота (**рис. 32-6**) или мелких кистозных гиром воротникового пространства (**рис. 32-7**).

Benacerraf и соавт. (1985) первыми сообщили о связи толщины воротниковой кожной складки (**рис. 32-8**) во втором триместре с синдромом Дауна.⁹ Многие авторы впоследствии подтвердили эту связь. Benacerraf и соавт. показали, что у 40 % плодов с синдромом Дауна отмечается утолщение воротниковой складки более 6 мм, в то время как это характерно только для 0.1 % нормальных плодов. Положительная прогностическая ценность утолщения воротниковой складки составляет 69 %.¹⁰ Этот признак оста-

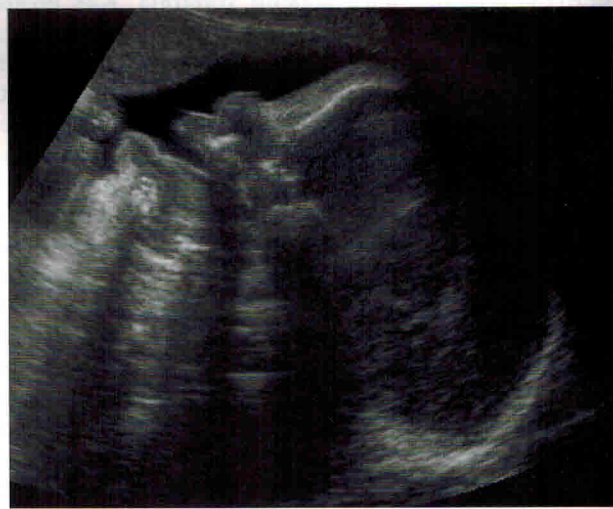


Рис. 32-3. На срединном сагиттальном срезе головки плода с синдромом Дауна в третьем триместре определяется макрогlossия.



Рис. 32-4. Поперечный срез грудной клетки плода с четырехкамерной визуализацией сердца. Обнаруживаются крупные дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок во втором триместре у плода с синдромом Дауна и атриовентрикулярным дефектом перегородки.



Рис. 32-5. На срединном сагиттальном срезе во втором триместре у плода с синдромом Дауна определяются диффузное утолщение кожи и асцит, характерные для водянки плода.



Рис. 32-6. На срезе во фронтальной плоскости через грудную клетку плода с синдромом Дауна во втором триместре определяется двусторонний плевральный выпот, более выраженный слева, чем справа.



Рис. 32-7. На поперечном срезе через шею плода с синдромом Дауна во втором триместре выявляются двусторонние кистозные гигромы небольших размеров.



Рис. 32-8. На поперечном срезе головки плода определяется утолщение воротниковой складки у плода с синдромом Дауна во втором триместре. Измерение (курсоры) производится от наружного края черепа до наружного края кожной складки.



Рис. 32-9. На парасагитальном срезе через живот плода с синдромом Дауна во втором триместре визуализируется гиперэхогенный кишечник. Эхогенность кишечника аналогична эхогенности костной ткани.

ся самым надежным ультразвуковым симптомом, свидетельствующим о повышенном риске у плода синдрома Дауна.

Помимо структурных дефектов и утолщения воротниковой складки, с синдромом Дауна сочетаются другие ультразвуковые признаки.^{11,12} К наиболее изученным признакам относятся гиперэхогенный кишечник (**рис. 32-9**), короткая бедренная кость, короткая плечевая кость, пиелэктазии почек (**рис. 32-10**), эхогенные внутрисердечные фокусы (**рис. 32-11**) и кисты хороидного сплетения.¹³ Недавно проведенный мета-анализ выявил для данных признаков во втором триместре следующие значения отношения правдоподобия (отношение вероятности обнаружения признака при синдроме Дауна к вероятности наличия признака у плода без синдрома Дауна): утолщение воротниковой складки — 17 (от 8 до 38), гиперэхогенный кишечник — 6.1 (3.0–12.6), короткая бедренная кость — 2.7 (1.2–6.0), короткая плечевая кость — 7.5 (4.7–12), пиелэктазии почек — 1.9 (0.7–5.1), эхогенные внутрисердечные очаги — 2.8 (1.5–5.5), кисты хороидного сплетения — 1.0 (0.12–9.4).¹³ Данный мета-анализ подтвердил результаты многих предыдущих исследований, обнаруживших повышение риска синдрома Дауна среди плодов с изолированным наличием данных признаков, кроме кист хороидного сплетения, которые оказались не связанными с синдромом Дауна. Для лучшего понимания возможностей клинического использования данных ультразвуковых признаков требуются дальнейшие исследования. Например, результаты биометрии плода и даже частота обнаружения эхогенных внутрисердечных очагов зависят от расовой и этнической принадлежности матери.¹²



Рис. 32-10. На поперечном срезе через живот плода с синдромом Дауна во втором триместре определяется двустороннее расширение почечных лоханок.

Также изучалась связь с синдромом Дауна других ультразвуковых признаков, выявляемых во втором триместре беременности. Многие из них [например, широкий подвздошный угол (рис. 32-12), короткая ушная

раковина (рис. 32-13), гипоплазия средней фаланги пятого пальца (рис. 32-14), клинодактилия, укорочение лобных долей и широкое расхождение первого и второго пальцев стопы (рис. 31-15)] оказались неподходящими



Рис. 32-11. Поперечный срез через грудную клетку плода с синдромом Дауна во втором триместре с четырехкамерной визуализацией сердца. Внутренний фокус, имеющий эхогенность, аналогичную костной ткани.



Рис. 32-12. На поперечном срезе через нижнюю часть брюшной и верхнюю часть тазовой полости во втором триместре у плода с синдромом Дауна определяется широкий подвздошный угол.

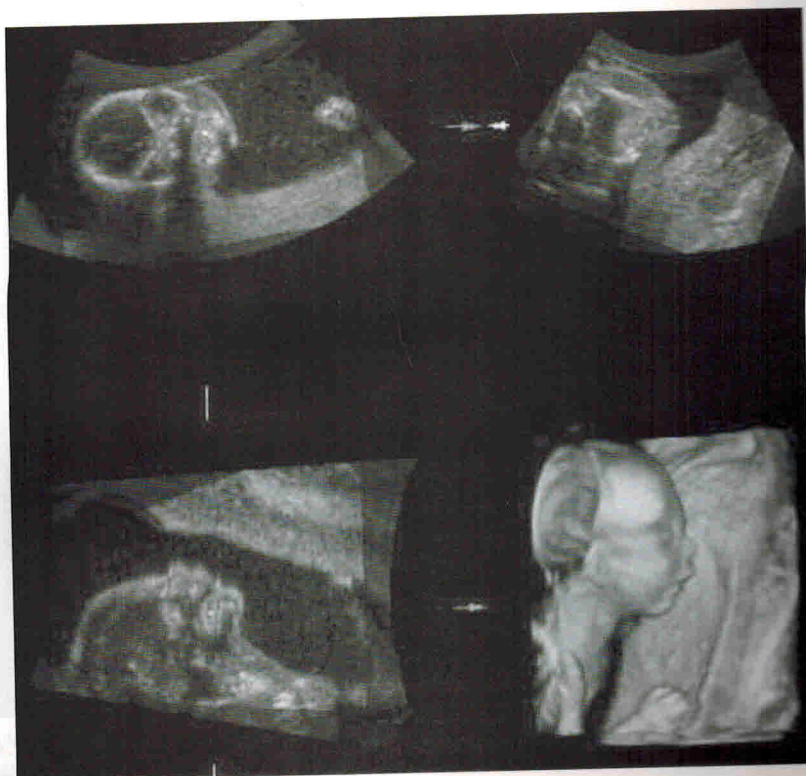


Рис. 32-13. Трехмерная реконструкция с воссозданием внешнего вида плода с синдромом Дауна во втором триместре. Обратите внимание на маленькое, утолщенное ухо.