

# **ATLAS OF ULTRASOUND IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY**

**PETER M. DOUBILET, MD, PHD**

*Professor of Radiology  
Harvard Medical School;  
Vice-Chair of Radiology  
Department of Radiology  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts*

**CAROL B. BENSON, MD**

*Professor of Radiology  
Harvard Medical School;  
Director of Ultrasound  
Co-Director of High-Risk Obstetrical Ultrasound  
Department of Radiology  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts*



**LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS**

A Wolters Kluwer Company

Philadelphia • Baltimore • New York • London  
Buenos Aires • Hong Kong • Sydney • Tokyo

**ПИТЕР М. ДУБИЛЕ,  
КЭРОЛ Б. БЕНСОН**

**АТЛАС ПО УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ДИАГНОСТИКЕ  
В АКУШЕРСТВЕ  
И ГИНЕКОЛОГИИ**

*Перевод с английского*

*Под общей редакцией  
**В.Е.Гажоновой***

*4-е издание*



Москва  
«МЕДпресс-информ»  
2022

УДК 616-072:618

ББК 53.4

Д79

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Перевод с английского: канд. мед. наук Р.В.Парменов*

*Научный редактор: докт. мед. наук В.Г.Абалмасов*

**Дубиле, Питер.**

Д79 Атлас по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии / Питер М. Дубиле, Кэрол Б. Бенсон ; пер. с англ. ; под общ. ред. В.Е.Гажоновой. – 4-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2022. – 328 с. : ил.  
ISBN 978-5-907504-51-6.

В настоящем атласе авторы представили основные элементы эхографии, включая динамический аспект этого исследования, проводимого в режиме реального времени. Особый интерес представляет эта книга в связи с тем, что возможности эхографии для диагностики различной акушерской и гинекологической патологии имеют очень большое значение. С помощью эхографии можно выявить различную акушерскую патологию, что позволяет своевременно провести необходимые лечебные мероприятия во время беременности и в родах. Ультразвуковое исследование позволяет не только диагностировать разнообразную гинекологическую патологию, но также под контролем этого исследования проводить терапевтические мероприятия и хирургические вмешательства.

Авторы считают, что этот атлас будет полезен и для клинической практики акушеров и гинекологов в качестве справочного руководства, и для учебного процесса как пособие для самостоятельного изучения предмета.

УДК 616-072:618

ББК 53.4

«Atlas of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology»

Peter M. Doubilet, Carol B. Benson

2003

All Rights Reserved

530 Walnut Street

Philadelphia, PA 19106 USA

LWW.com

Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, Inc., USA

ISBN 0-7817-3633-1

ISBN 978-5-907504-51-6

© 2003 by LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление. Издательство «МЕДпресс-информ», 2007

---

# СОДЕРЖАНИЕ

<i>Посвящение</i>	5
<i>Предисловие</i>	11
<i>Благодарности</i>	12

---

## РАЗДЕЛ I. УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В АКУШЕРСТВЕ

---

---

### Нормальная анатомия

---

<b>1. Первый триместр</b>	14
1.1. Нормальная беременность сроком 5–6 недель	14
1.2. Нормальная беременность сроком 6–10 недель	18
1.3. Нормальная беременность сроком 10–13 недель	20
<b>2. Анатомия плода во втором и третьем триместрах беременности</b>	24
2.1. Центральная нервная система, позвоночник и лицо	24
2.2. Грудная клетка и сердце	29
2.3. Брюшная полость	31
2.4. Костная система	35
<b>3. Бесплодные компоненты во втором и третьем триместрах беременности</b>	38
3.1. Пуповина	38
3.2. Изменения шейки матки при беременности	39
3.3. Плацента	41
3.4. Амниотическая жидкость	42

---

### Патология плода

---

<b>4. Центральная нервная система</b>	46
4.1. Гидроцефалия	46
4.2. Стеноз водопровода	48
4.3. Мальформация Денди–Уокера	48
4.4. Арахноидальные кисты	51
4.5. Анэнцефалия	51
4.6. Цефалоцеле (черепно-мозговая грыжа)	52
4.7. Голопрозэнцефалия	55
4.8. Шизэнцефалия	57
4.9. Агенезия мозолистого тела	57
4.10. Внутричерепные опухоли	59
4.11. Аневризма вены Галена	60
4.12. Внутричерепные кровоизлияния и порэнцефалия	61
4.13. Гидранэнцефалия	63
<b>5. Позвоночник</b>	68
5.1. Расщелина позвоночника (spina bifida) и менингомиелоцеле	68
5.2. Полупозвонок	71

5.3.	Сколиоз	72
5.4.	Синдром каудальной регрессии и сакральная агенезия	73
5.5.	Крестцово-копчиковая тератома	75
<b>6.</b>	<b>Лицо</b>	<b>77</b>
6.1.	Расщелины губы и неба	77
6.2.	Макроглоссия	79
6.3.	Микрогнатия	80
6.4.	Гипотелоризм	82
6.5.	Циклопия и хоботообразная деформация лица	82
6.6.	Микрофтальмия и анофтальмия	83
6.7.	Синостозы черепа	82
<b>7.</b>	<b>Грудная клетка, шея и лимфатическая система</b>	<b>86</b>
7.1.	Кистозно-аденоматозная мальформация легких	86
7.2.	Легочная секвестрация	89
7.3.	Диафрагмальная грыжа	90
7.4.	Атрезия трахеи	93
7.5.	Односторонняя агенезия легкого	94
7.6.	Тератомы шеи и средостения	95
7.7.	Расширение воротникового пространства (11–14 нед. беременности)	95
7.8.	Расширение воротникового пространства (16–20 нед. беременности)	97
7.9.	Кистозная гигрома и лимфангиэктазия	98
7.10.	Плевральный выпот	100
7.11.	Водянка	102
<b>8.</b>	<b>Сердце</b>	<b>105</b>
8.1.	Обзор врожденных пороков сердца	105
8.2.	Синдром гипоплазии левых отделов сердца и аортальный стеноз	105
8.3.	Гипоплазия правого желудочка и стеноз легочной артерии	108
8.4.	Аномалия Эбштейна	110
8.5.	Дефект межжелудочковой перегородки	112
8.6.	Общий атриовентрикулярный канал	113
8.7.	Тетрада Фалло	118
8.8.	Транспозиция магистральных сосудов	115
8.9.	Общий артериальный ствол	117
8.10.	Опухоли миокарда	118
8.11.	Аритмии	118
8.12.	Эктопия сердца	119
8.13.	Перикардальный выпот	120
<b>9.</b>	<b>Желудочно-кишечный тракт</b>	<b>123</b>
9.1.	Атрезия пищевода	123
9.2.	Атрезия двенадцатиперстной кишки	124
9.3.	Тонкокишечная непроходимость	125
9.4.	Мекониевый перитонит	127
9.5.	Холелитиаз	130
9.6.	Новообразования, кисты и кальцинаты печени	131
<b>10.</b>	<b>Передняя брюшная стенка</b>	<b>134</b>
10.1.	Омфалоцеле	134
10.2.	Гастрошизис	134
10.3.	Синдром амниотических тяжей	135

<b>11. Мочеполовая система</b>	138
11.1. Односторонняя и двусторонняя агенезия почек	138
11.2. Гидронефроз	140
11.3. Обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента	141
11.4. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс	142
11.5. Первичный мегауретер (нарушение проходимости пузырно-мочеточникового сегмента)	144
11.6. Клапаны задней уретры и другие причины нарушения проходимости мочеиспускательного канала	145
11.7. Мультикистозная дисплазия почек и дисплазия почек вследствие обструкции	147
11.8. Аутомно-рецессивная форма поликистоза почек	149
11.9. Эктопия почки	152
11.10. Мезобластическая неформа	153
11.11. Удвоение собирательной системы и эктопическое уретроцеле	153
11.12. Кисты яичников	154
11.13. Экстрофия клоаки и мочевого пузыря	155
<b>12. Костная система</b>	159
12.1. Дисплазии скелета	159
12.2. Скелетные дизостозы	162
12.3. Ампутация конечностей	163
12.4. Дефекты лучевой кости	164
12.5. Полидактилия	165
12.6. Клинодактилия	165
12.7. Косолапость	166
12.8. «Стопа-качалка»	166
<b>13. Хромосомные аномалии</b>	173
13.1. Трисомия по 13-й паре хромосом (синдром Патау)	169
13.2. Трисомия по 18-й паре хромосом (синдром Эдвардса)	172
13.3. Трисомия по 21-й паре хромосом (синдром Дауна)	175
13.4. Моносомия X-хромосомы (синдром Тернера, 45X)	177
13.5. Триплоидия	178

---

## **Экстрафетальная патология беременности**

---

<b>14. Осложнения первого триместра беременности</b>	184
14.1. Неразвивающаяся беременность	184
14.2. Субхориальная гематома	185
14.3. Замедление сердечного ритма плода	187
<b>15. Плацента</b>	189
15.1. Предлежание плаценты	189
15.2. Отслойка плаценты	191
15.3. Плотное прикрепление, приращение и вращение плаценты	192
15.4. Хориоангиома	195
<b>16. Матка и шейка матки</b>	198
16.1. Истмико-цервикальная недостаточность	198
16.2. Миома матки при беременности	200
16.3. Синехии в полости матки и амниотические перегородки	203

<b>17. Амниотическая жидкость</b>	207
17.1. Маловодие	207
17.2. Многоводие	207
17.3. Интраамниальное кровоизлияние	211
<b>18. Пуповина</b>	213
18.1. Единственная артерия пуповины	213
18.2. Нарушения прикрепления пуповины к плаценте	213
18.3. Киста пуповины	214
18.4. Допплеровское исследование кровотока в пупочной артерии	215
18.5. Варикозное расширение пупочной вены	217

---

## Многоплодная беременность

---

<b>19. Диагностика многоплодной беременности и ее характеристика</b>	219
19.1. Количество плодов	219
19.2. Плацентация: количество хорионов и амнионов	222
<b>20. Осложнения многоплодной беременности</b>	229
20.1. Фето-фетальный трансфузионный синдром	229
20.2. Двухплодная беременность с акардией одного из плодов	231
20.3. Сросшиеся близнецы	234
20.4. Внутриутробная гибель одного из плодов	235
<b>21. Диагностические процедуры в акушерстве</b>	238
21.1. Амниоцентез	238
21.2. Биопсия ворсин хориона	240
21.3. Чрескожная аспирация пуповинной крови	241
<b>22. Терапевтические процедуры в акушерстве</b>	243
22.1. Гемотрансфузия плода	243
22.2. Торакоцентез и торакоамниальное шунтирование	244
22.3. Дренирование мочевого пузыря и везикоамниальное шунтирование	245
22.4. Парацентез	250
22.5. Окклюзия трахеи при диафрагмальной грыже	251
22.6. Редукция многоплодной беременности и селективное прерывание беременности	253

---

## РАЗДЕЛ II. УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ГИНЕКОЛОГИИ

---

### Нормальная анатомия

---

<b>23. Матка</b>	259
23.1. Миометрий	259
23.2. Эндометрий	261
<b>24. Яичники и смежные структуры</b>	264
24.1. Яичники	264
24.2. Внеяичниковые смежные структуры	266

---

**Патологии**

---

<b>25. Миометрий</b>	268
25.1. Фиброма (лейомиома) матки и лейомиосаркома	268
25.2. Аденомиоз	271
25.3. Аномалии развития матки	272
<b>26. Эндометрий</b>	276
26.1. Полипы эндометрия	276
26.2. Гиперплазия эндометрия	278
26.3. Карцинома эндометрия	279
26.4. Трофобластическая болезнь	280
<b>27. Яичники и маточные трубы</b>	284
27.1. Простые кисты яичников	284
27.2. Геморрагические кисты яичников	285
27.3. Тератомы яичников	285
27.4. Доброкачественные опухоли яичников (кроме тератом)	288
27.5. Рак яичников	289
27.6. Эндометриоз	290
27.7. Гидросальпингс	291
27.8. Тубовариальный абсцесс	292
<b>28. Внематочная беременность</b>	295
28.1. Трубная внематочная беременность	295
28.2. Интерстициальная внематочная беременность	299
28.3. Шеечная беременность	300
28.4. Брюшная беременность	302
28.5. Гетеротопическая беременность	304

---

**Процедуры**

---

<b>29. Диагностические процедуры в гинекологии</b>	307
29.1. Соногистерография	307
<b>30. Терапевтические процедуры в гинекологии</b>	311
30.1. Аспирация кисты яичника	311
30.2. Внутриматочные манипуляции, осуществляемые через шейку матки под УЗ-контролем	313
30.3. Абляция эктопированного плодного яйца	316
30.4. Дренирование абсцесса малого таза	317

<i>Алфавитный указатель</i>	xxx
-----------------------------	-----

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Начиная с 70-х годов XX века ультразвуковое исследование является основным методом диагностической визуализации, технические возможности которого непрерывно растут. По мере того как на смену статической эхографии пришла эхография в режиме реального времени, черно-белая шкала сменилась шкалой со множеством оттенков серого цвета, а одномерное (А-режим) исследование усовершенствовалось до двух-, трех- и четырехмерного, спектр диагностических возможностей ультразвукового исследования возрос многократно.

Ни в одной другой клинической специальности ультразвуковое исследование не имеет такого большого значения, как в акушерстве и гинекологии. Благодаря таким возможностям эхографии, как выявление аномалий развития плода до родов, диагностика гинекологических заболеваний без хирургического вмешательства и сопровождение минимально инвазивных терапевтических вмешательств, эти сферы деятельности получили дальнейшее развитие. Заметное улучшение качества ультразвуковой картины и возможность сохранения высококачественных цифровых снимков и видеофрагментов сделали роль эхографии в акушерстве и гинекологии еще более значимой. Именно эти достижения и побудили нас к созданию данного атласа. В частности, мы хотели бы подчеркнуть ту существенную роль, которую играет регистрация видеоизображения при ультразвуковом исследовании. В нашем атласе мы постарались отобразить основные элементы эхографии, включая динамический аспект этого исследования, проводимого в режиме реального времени.

Основу интерпретации ультразвуковой картины составляет распознавание характерных ультразвуковых признаков, т.е. идентификация нормальных анатомических структур и нозологическая диагностика на основании определенных структурных изменений. Поэтому мы считаем, что этот атлас будет полезным как для клинической практики, так и для учебного процесса. В практической сфере атлас может служить справочным руководством, к которому следует обращаться для объяснения диагностически неясной патологической ультразвуковой картины. В сфере образования атлас, благодаря выполненным на современном уровне снимкам и видеофрагментам, отражающим широкий спектр акушерских и гинекологических состояний, может использоваться и как обучающее средство, и как пособие для самостоятельного изучения предмета. Мы надеемся, что этот атлас будет полезным дополнением к постоянно растущему арсеналу литературы, посвященной ультразвуковой диагностике.

# ПЕРВЫЙ ТРИМЕСТР

## 1.1. НОРМАЛЬНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ СРОКОМ 5–6 НЕДЕЛЬ

### Описание и клинические особенности

В течение недели после оплодотворения яйцеклетки (т.е. при сроке беременности примерно 3 нед. — несоответствие связано с тем, что срок беременности отсчитывается от первого дня последнего менструального цикла) плодное яйцо и эмбрион имплантируются в полости матки. В ответ на гормональную стимуляцию со стороны желтого тела (структура, образующаяся из яичникового фолликула после выхода из него яйцеклетки) эндометрий утолщается (децидуальная реакция), для того чтобы обеспечить поддержку растущему плодному яйцу. После наступления беременности в крови и моче беременной женщины может быть обнаружен  $\beta$ -хорионический гонадотропин ( $\beta$ -ХГЧ). В крови он впервые может быть выявлен при беременности около 4 нед., т.е. примерно в предполагаемом сроке очередной менструации.

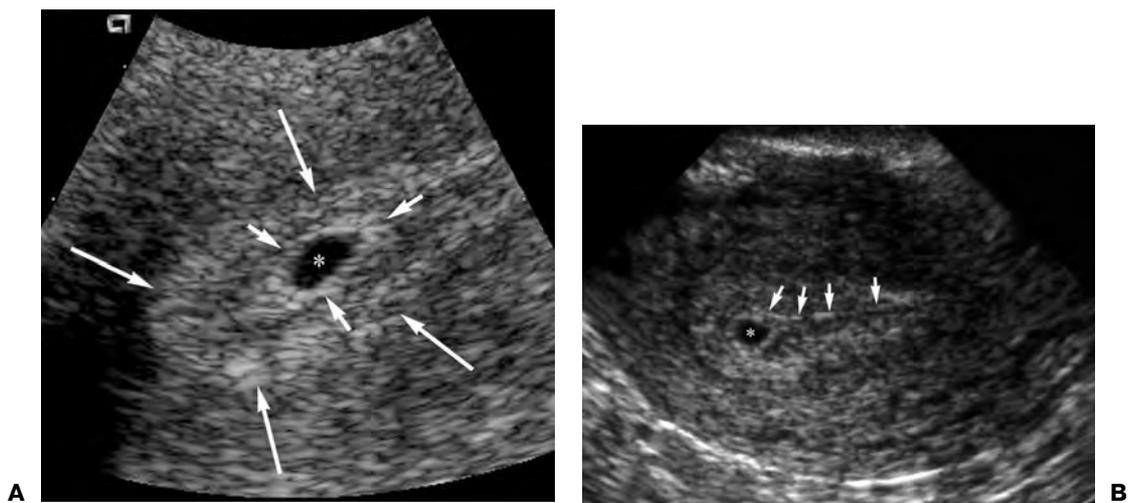
При беременности 5 нед. плодное яйцо имеет диаметр примерно 2 мм, а к сроку беременности 6 нед. увеличивается до 10 мм. Плодное яйцо окружено ворсинчатым хорионом. За счет амниона, второй и более тонкой оболочки, изначально формируется небольшая полость, содержащая растущий эмбрион, который располагается в непосредственной близости от желточного мешка. Желточный мешок расположен в заполненном жидкостью пространстве между хорионом и амнионом. До 6 нед. беременности эмбрион имеет микроскопические размеры (менее 1 мм)\*.

### Ультразвуковая картина

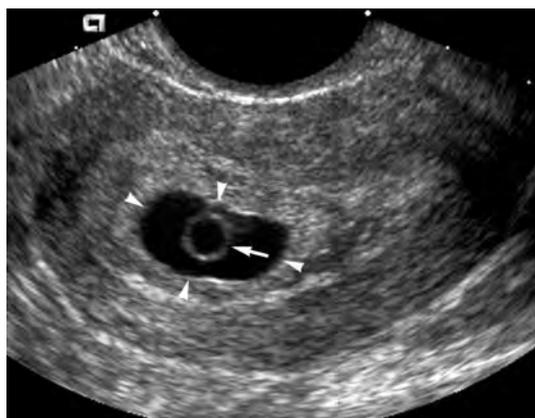
При трансвагинальном ультразвуковом исследовании плодное яйцо впервые может быть визуализировано на сроке беременности примерно 5 нед. При нормальной беременности оно должно обнаруживаться тогда, когда уровень  $\beta$ -ХГЧ в крови матери достигает 1000 мМЕ/мл. На этой стадии плодное яйцо имеет вид скопления жидкости, располагающегося в полости матки и граничащего с эндометрием (см. рис. 1.1-1). В типичных случаях плодное яйцо частично окружено двумя эхогенными контурами, представляющими два слоя децидуальной оболочки. Желточный мешок, имеющий вид округлого образования, диаметр которого в норме не превышает 6 мм, впервые визуализируется внутри плодного яйца при трансвагинальном ультразвуковом исследовании, выполняемом на сроке беременности 5,5 нед. (см. рис. 1.1-2). При трансабдоминальном сканировании плодное яйцо и желточный мешок определяются примерно на 3–4 дня позже, чем при трансвагинальном ультразвуковом исследовании.

При эхографическом исследовании яичников в одном из них обычно обнаруживается желтое тело. Эхографическая характеристика желтого тела крайне разнородна, оно может иметь вид простой кисты, толстостенной или сложной кисты либо гиперэхогенного образования (см. рис. 1.1-3). Диаметр желтого тела составляет обычно 2–3 см.

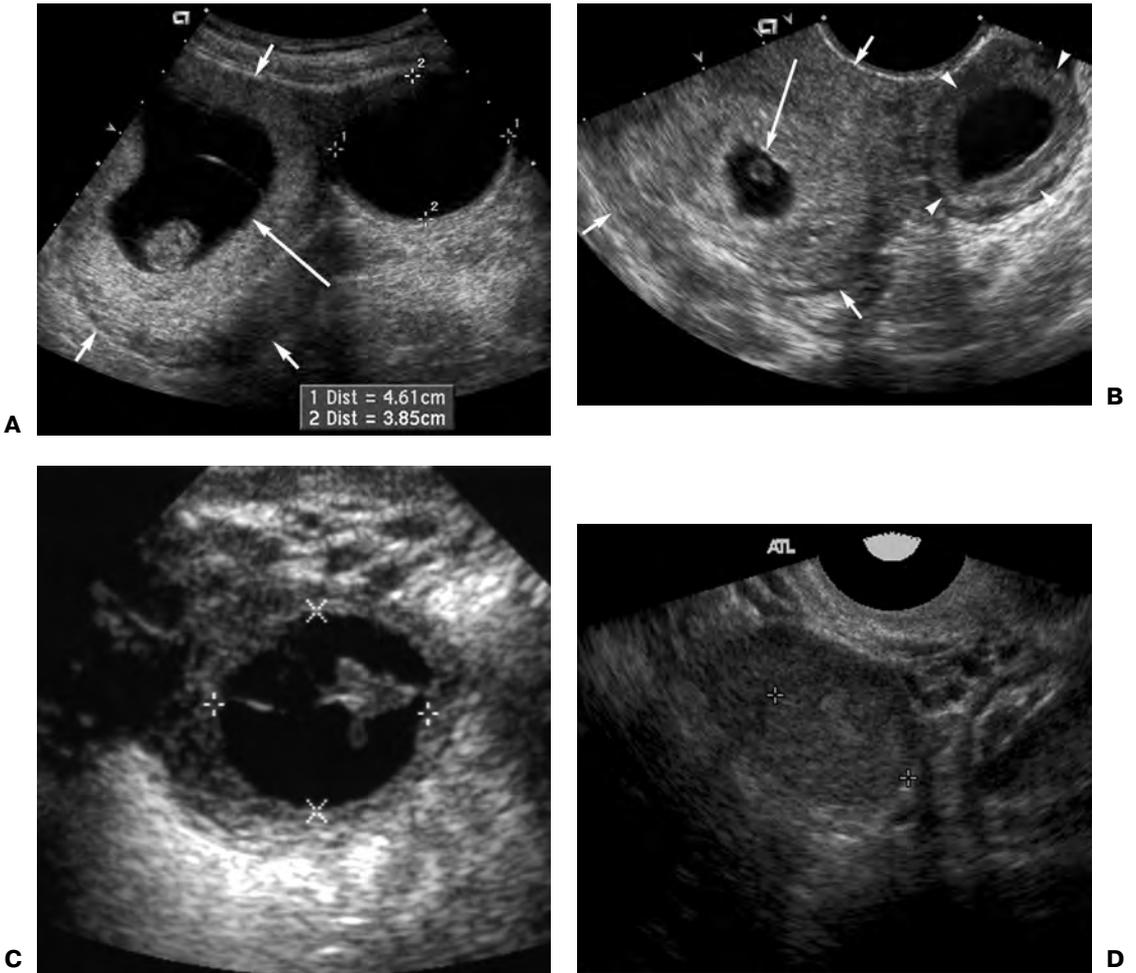
\* До 5 нед. размеры эмбриона менее 1 мм. — *Примеч. ред.*



**Рис. 1.1-1. Плодное яйцо при сроке беременности 5,0 нед.** В обоих представленных случаях плодное яйцо\* имеет вид структурно-однородного скопления жидкости округлой формы, ограниченного эндометрием. В обоих случаях имеются признаки, позволяющие дифференцировать плодное яйцо от скопления крови или секрета в полости матки. **А:** Плодное яйцо окружено двумя эхогенными кольцами: внутренним (*короткие стрелки*) и наружным (*длинные стрелки*), которые соответствуют двум слоям децидуальной оболочки. **В:** Плодное яйцо располагается вблизи эхогенной полоски, соответствующей полости матки (*стрелки*), но не внутри нее.



**Рис. 1.1-2. Плодное яйцо при сроке беременности 5,5 нед.** Внутри плодного яйца (*усеченные стрелки*) определяется желточный мешок (*стрелка*), однако эмбрион пока не визуализируется.



**Рис. 1.1-3. Желтое тело.** Область, включающая эхографические признаки желтого тела и тонкостенной кисты (*метки*) (А), толстостенной кисты (В), кисты с инородными включениями (С), структуры с диффузными внутренними эхосигналами (D). На изображениях (А) и (В) желтое тело выглядит прилежащим к матке (*короткие стрелки*), содержащей плодное яйцо (*длинная стрелка*).

## 1.2. НОРМАЛЬНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ СРОКОМ 6–10 НЕДЕЛЬ

### Описание и клинические особенности

В интервале от 6 до 10 нед. беременности эмбрион быстро растет и развивается. Его длина увеличивается примерно в 15 раз: с 2 мм в 6,0 нед. беременности до 30 мм в 10,0 нед. К этому времени происходит дифференцировка внутренних органов, а к 10 нед. завершается наибольшая часть процессов органогенеза. В частности, к 10 нед. беременности камеры и клапаны сердца уже хорошо сформированы, а прямая кишка отделена от урогенитального синуса, в результате чего желудочно-кишечная и мочеполовая системы оказываются изолированными друг от друга. Почки начинают опускаться в малый таз, а кишка начинает пролабировать в основание пуповины.

На этой стадии беременности внешний вид эмбриона также подвергается значительной трансформации. К 10 нед. беременности у эмбриона появляются различные черты лица, а конечности, включая пальцы рук и ног, уже сформированы.

В период с 6 до 10 нед. беременности ворсины хориона в месте имплантации плодного яйца начинают пролиферировать, тогда как ворсины на противоположной стороне регрессируют. В результате этого формируются два отдела хориона: толстый ветвистый хорион, образующийся в месте пролиферации ворсин, и гладкий оболочечный хорион, соответствующий области дегенерации хориальных ворсин. Ворсины ветвистого хориона вплетаются в децидуальную оболочку эндометрия, в результате чего образуется плацента.

### Ультразвуковая картина

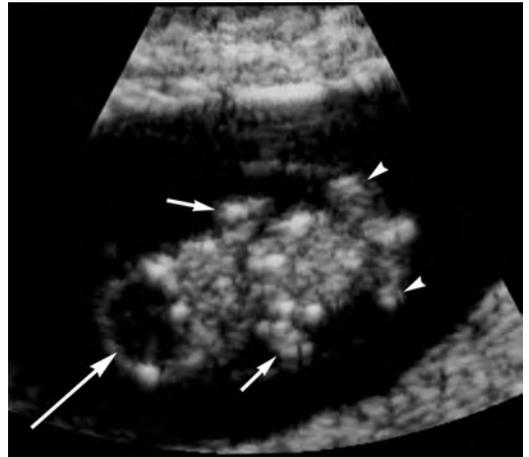
Сердцебиение плода впервые может быть зафиксировано при трансвагинальном ультразвуковом исследовании в сроке беременности примерно 6 нед. Изначально оно визуализируется как мерцающее движение вблизи желточного мешка (рис. 1.2-1, цв. вкл.). В течение последующих 2–3 дней сердцебиение уже визуализируется как ритмичное движение внутри четко различимого зародыша. До 6,3 нед. беременности (чему соответствует копчиково-теменной размер — КТР — менее 5 мм) нормальная ЧСС зародыша должна составлять по меньшей мере 100 ударов в минуту и при беременности от 6,3 до 7,0 нед. — по меньшей мере 120 ударов в минуту (чему соответствует КТР 5–9 мм).

При ультразвуковом исследовании эмбрион изначально визуализируется структурно недифференцированным, без каких-либо различимых частей тела (помимо бьющегося сердца). К 7–8 нед. головка и туловище эмбриона уже визуализируются раздельно друг от друга, в головке определяется развивающийся ромбовидный мозг, который имеет экоструктуру пузыря жидкости (рис. 1.2-3). К 10 нед., когда КТР составляет примерно 30 мм, при сонографии могут быть определены зачатки конечностей.

В этот период времени желточный мешок еще визуализируется (см. рис. 1.2-4). Внутри плодного яйца определяется амнион, который имеет вид тонкостенной структуры с гладкой выпуклой поверхностью, располагающейся вокруг эмбриона/плода. Внутри амниотического пузыря и в пространстве между амнионом и хорионом определяется анэхогенная жидкость. К 9–10 нед. уже определяется плацента, представляющая собой гомогенно-эхогенную структуру, окружающую часть плодного яйца (см. рис. 1.2-5).



**Рис. 1.2-2. Эмбрион при сроке гестации 6,5 нед.** Длина эмбриона (стрелка) составляет примерно 5 мм, он должен четко определяться возле желточного мешка (усеченная стрелка). При ультразвуковом исследовании в реальном времени у эмбриона определяется сердечная деятельность.



**А**

**В**

**Рис. 1.2-3. Эмбрион в середине I триместра беременности.** **А:** Ромбовидный мозг у 8-недельного эмбриона (стрелка). **В:** При беременности сроком 10 нед. определяются такие анатомические структуры, как ромбовидный мозг (длинная стрелка) и зачатки конечностей (короткие стрелки – верхние конечности; усеченные стрелки – нижние конечности). Между головкой и туловищем определяется четкая граница.



**Рис. 1.2-4. Желточный мешок.** Желточный мешок (стрелка) располагается в непосредственной близости от 7-недельного эмбриона. Желточный мешок не следует учитывать при определении копчико-теменного размера эмбриона (метки).

**Рис. 1.2-5. Плацента при сроке беременности 9 нед.** Плацента (усеченные стрелки) имеет вид утолщенной эхогенной структуры, частично окружающей плодное яйцо. На противоположной стороне плодного яйца (стрелка), где ворсины хориона подвергаются регрессу, какие-либо утолщения отсутствуют. Внутри плодного яйца определяется эмбрион (метки).

### 1.3. НОРМАЛЬНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ СРОКОМ 10–13 НЕДЕЛЬ

#### Описание и клинические особенности

После 10 нед. беременности термин «эмбрион» заменяется термином «плод». В связи с тем что органогенез к этому времени уже завершен, в период 10–13 нед. беременности не происходит развития новых крупных структур плода, однако наблюдается значительный рост размеров самого плода и его внутренних органов. Длина плода увеличивается более чем в 2 раза, КТР возрастает с 30 мм в 10,0 нед. беременности до 65 мм в 13,0 нед.

В этот период также происходит некоторое изменение внешней конфигурации плода. Черты лица принимают выражение, более напоминающее человеческое, появляются глаза, которые изначально располагаются более латерально, а затем начинают смещаться медиально. Изменяются пропорции тела, при этом голова, которая в 10 нед. составляет достаточно большую часть тела плода, уменьшается в размерах относительно остальных частей тела. Определяемое у 10-недельного плода выпячивание в основании пуповины, представляющее собой грыжевое выпячивание кишки, разрешается к 12 нед. беременности, по мере того как кишечник возвращается к своей нормальной внутрибрюшной локализации.

#### Ультразвуковая картина

При ультразвуковом исследовании в 10–13 нед. беременности у плода определяются четко выраженные головка, туловище и конечности. К концу этого периода часто становится возможной визуализация целого ряда других плодных структур (рис. 1.3-1). К ним относятся четыре камеры сердца, желудок, мочевой пузырь, конечности (включая кисти и стопы), скелет и лицо.

На задней поверхности шеи плода определяется эхонегативная зона, называемая воротниковой зоной, толщина которой составляет обычно до 2,5 мм (см. рис. 1.3-2). Мягкие ткани брюшной полости плода выпячиваются в основание пуповины в виде объемного образования, что соответствует физиологической

## МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

### 11.1. ОДНОСТОРОННЯЯ И ДВУСТОРОННЯЯ АГЕНЕЗИЯ ПОЧЕК

#### Описание и клинические особенности

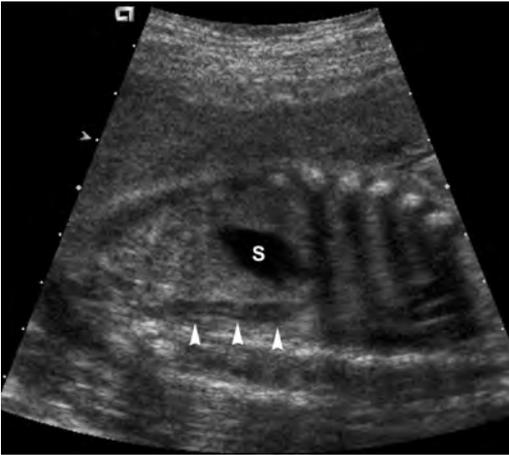
Агенезия почек может быть односторонней или двусторонней, возникает в результате нарушения развития зачатка мочеточника на ранних стадиях эмбриогенеза. Односторонняя агенезия встречается с частотой примерно 3 на 10 000 родов. При возникновении данной аномалии единственная почка подвергается внутриутробной гипертрофии, благодаря чему достигается ее функциональная полноценность. Часто имеются сопутствующие аномалии половых органов, включая двурогую матку и другие формы удвоения матки. При односторонней агенезии почки прогноз благоприятный.

Двусторонняя агенезия почки является летальной аномалией, частота которой составляет примерно 1–4 на 10 000 родов. У плодов мужского пола эта аномалия возникает примерно в 2,5 раза чаще, чем у плодов женского пола. Двусторонняя агенезия почек приводит к резкому маловодию, вследствие чего отсутствует слой амниотической жидкости, амортизирующей давление стенки матки на плод. Давление стенок матки на растущий плод оказывает на него деформирующее воздействие, приводя к появлению ряда мальформаций, включая гипоплазию легких, лицевые аномалии и аномалии положения конечностей (например, косолапость). Комбинация двусторонней агенезии почек и связанных с ней аномалий именуется синдромом Поттера. Плоды с двусторонней агенезией почек обычно доживают до родов, вскоре после которых погибают из-за гипоплазии легких. Вероятность повторного возникновения данной аномалии при последующей беременности мала.

#### Ультразвуковая картина

Ультразвуковой диагноз односторонней агенезии почек ставится при невозможности визуализации одной из почек плода (рис. 11.1-1, цв. вкл.). Цветная доплерометрия позволяет подтвердить диагноз, визуализируя лишь одну почечную артерию, отходящую от аорты. Вследствие компенсаторной гипертрофии размеры единственной почки превышают нормативы для данного срока беременности.

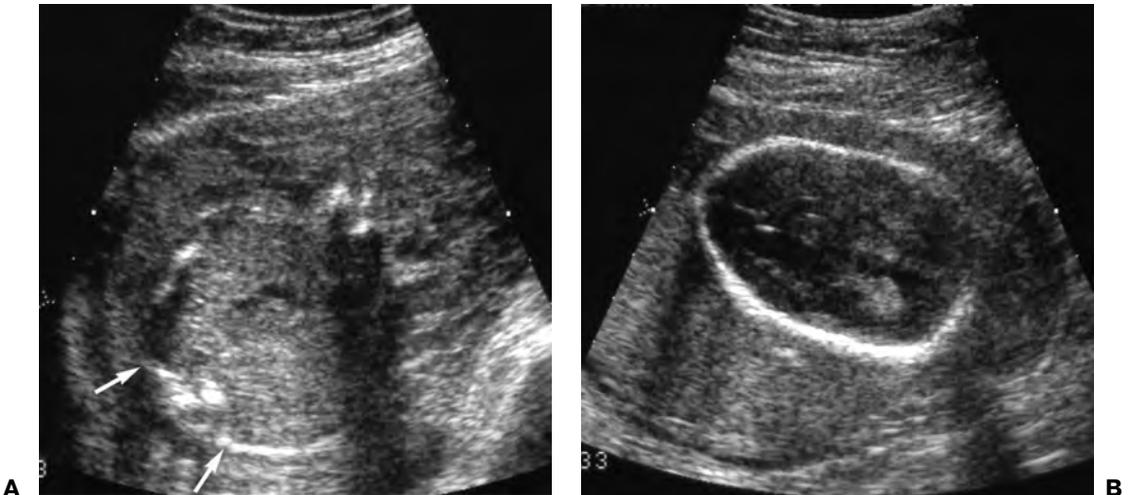
При постановке диагноза односторонней агенезии почек следует избегать двух возможных ошибок: не пропустить одностороннюю агенезию почек, приняв гомолатеральный надпочечник за отсутствующую почку, и не поставить ошибочный диагноз односторонней агенезии при эктопии почки (например, в малый таз). Причиной первой ошибки может быть тот факт, что, располагаясь в почечной ямке, надпочечник обычно принимает уплощенную конфигурацию (рис. 11.1-2). Чтобы избежать этой ошибки, следует помнить, что надпочечник отличается от почки по внутренней экоструктуре и не имеет коркового слоя, пирамид и лоханки. Для предотвращения второй ошибки, не



**Рис. 11.1-2.** Надпочечник, «лежащий» в почечной ямке, при отсутствии гомолатеральной почки. На левостороннем парасагиттальном снимке брюшной полости определяется левый надпочечник (усеченные стрелки), расположенный в краниокаудальном направлении позади желудка (S).

обнаружив почку в месте ее нормальной локализации, следует убедиться в том, что она действительно отсутствует, а не эктопирована, для чего проводится ультразвуковое исследование малого таза.

Двусторонняя агенезия почек может выявляться при ультразвуковом исследовании начиная с 16 нед. беременности. Диагноз ставится на основании отсутствия обеих почек и мочевого пузыря в сочетании с резким маловодием (рис. 11.1-3). Двусторонняя агенезия почек часто сочетается с долихоцефалией и маленькой грудной клеткой, возникновение которых связано с давлением стенок матки на соответствующие структуры плода. В связи с тем что двусторонняя агенезия почек является фатальной аномалией, а недостаток амниотической жидкости является препятствием для удовлетворительной визуализации плода, диагноз двусторонней агенезии почек должен выставляться лишь после тщательного обследования живота и таза плода с целью обнаружения почек и мочевого пузыря. Как и в случае односторонней агенезии почки, за почки могут быть ошибочно приняты расположенные в почечных ямках надпочечники.



**Рис. 11.1-3.** Двусторонняя агенезия почек. **А:** На поперечном снимке брюшной полости плода в обеих почечных ямках (стрелки) отсутствуют почки. Отмечается резкое маловодие, амниотическая жидкость вокруг живота плода не определяется. **В:** На аксиальном снимке головки она имеет несколько удлиненную и уплощенную (долихоцефалическую) форму, которая является результатом давления на головку стенок матки в отсутствие амниотической жидкости.

## 11.2. ГИДРОНЕФРОЗ

### Описание и клинические особенности

Гидронефрозом называется дилатация чашечно-лоханочной системы почек. Его причинами могут быть нарушение проходимости мочевых путей, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, дефицит мышечного слоя стенок мочевыводящих путей и передней брюшной стенки (синдром «подрезанного живота»). Непроходимость мочевых путей чаще всего развивается в месте лоханочно-мочеточникового соединения (ЛМС). Нарушение проходимости может также происходить на уровне мочеточника, мочеточниково-пузырного сочленения или мочеиспускательного канала.

### Ультразвуковая картина

Во втором и третьем триместрах беременности в почечной лоханке в норме должно определяться небольшое количество жидкости. Гидронефроз диагностируется при наличии патологического расширения собирательной системы почек. Диагноз гидронефроза должен выставляться при расширении почечных чашечек (рис. 11.2-1) или при увеличении передне-заднего размера почечной лоханы до 7 мм и более (при измерении на поперечном снимке почки) при сроке беременности менее 20 нед. или до 10 мм и более при сроке более 20 нед. (рис. 11.2-2). Учитывая то, что гидронефроз может развиваться в любом сроке беременности, пациенток, имеющих размер почечной лоханки 4–6 мм при беременности менее 20 нед. или 5–9 мм при беременности более 20 нед., следует относить в группу угрожаемых по гидронефрозу (или группу с пограничным гидронефрозом) (рис. 11.2-3). За ними проводится динамическое наблюдение, которое должно продолжаться либо до разрешения пограничного гидронефроза, либо до возникновения явного гидронефроза.

При обнаружении гидронефроза, для того чтобы определить, является гидронефроз односторонним или двусторонним, следует оценить строение другой почки. Для исключения дисплазии почечной паренхимы ее исследование также обязательно. Визуализация мочеточников и мочевого пузыря позволяет выявлять расширение нижних отделов мочевых путей. Следует оценить количество околоплодных вод, так как оно дает возможность судить о диурезе плода и о функции почек. В связи с тем что при наличии одной аномалии вероятность появления других повышается, а также из-за возможного сочетания гидронефроза с трисомией по 21-й паре хромосом, следует провести внимательную оценку всех структур плода.



**Рис. 11.2-1. Гидронефроз с расширением почечных чашечек.** На сагиттальном снимке брюшной полости плода определяется почка (усеченные стрелки) с заметным расширением чашечек.



**Рис. 11.2-2. Гидронефроз с расширением почечной лоханки.** Передне-задние размеры почечных лоханок (метки), измеренные на поперечном снимке брюшной полости плода 18 нед. беременности, составили 9,1 и 7,1 мм. Оба показателя имеют слишком большое значение для данного срока беременности.



**Рис. 11.2-3. Пограничный гидронефроз.** Передне-задние размеры почечных лоханок (метки), измеренные на поперечном снимке брюшной полости плода 19 нед. беременности, составили 5,0 и 2,5 мм. Первый из показателей соответствует определению пограничного гидронефроза, второй показатель нормальный.

### 11.3. ОБСТРУКЦИЯ ЛОХАНОЧНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО СЕГМЕНТА

#### Описание и клинические особенности

Обструкция лоханочно-мочеточникового сочленения (ЛМС) (места соединения почечной лоханки и проксимального отдела мочеточника) является наиболее частой причиной гидронефроза у новорожденных. В 30% случаев гидронефроз является двусторонним, у младенцев мужского пола возникает чаще. Дисплазия почки для данного состояния не характерна, однако при длительном существовании тяжелой непроходимости она также может развиваться.



**Рис. 11.3-1. Двусторонняя непроходимость лоханочно-мочеточникового сочленения.** На поперечном снимке брюшной полости плода определяется расширение почечных лоханок (стрелки) и чашечек (усеченные стрелки) обеих почек.

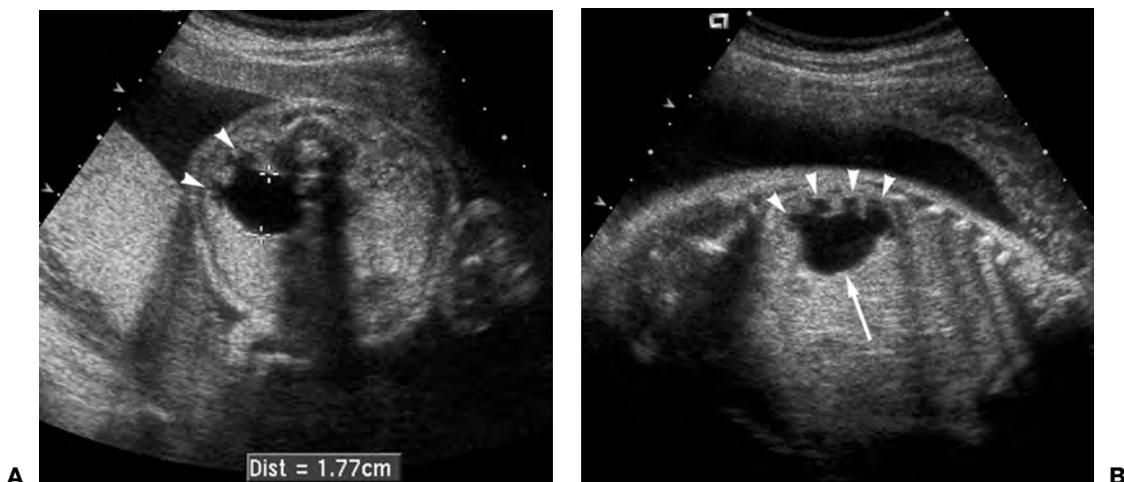
### Ультразвуковая картина

Ультразвуковой диагноз непроходимости ЛМС ставится при обнаружении гидронефроза в отсутствие гидроуретера. Гидронефроз может быть либо двусторонним (рис. 11.3-1), либо односторонним (рис. 11.3-2). Объем амниотической жидкости обычно нормальный. При нарушении проходимости ЛМС дисплазия почки развивается редко, тем не менее ее следует заподозрить при изменении эхогенности почечной паренхимы или при наличии в ней кист.

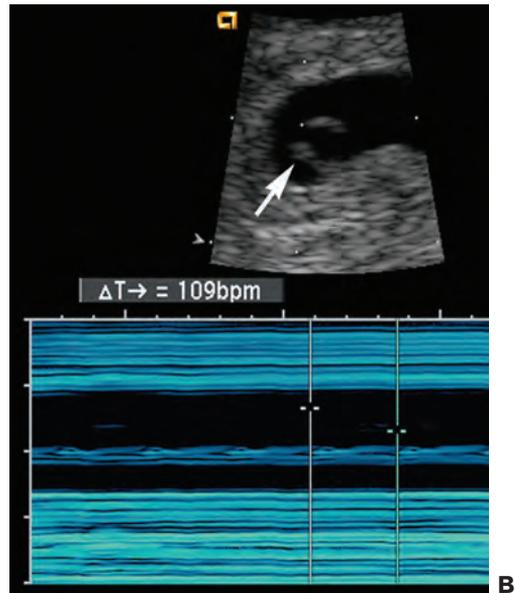
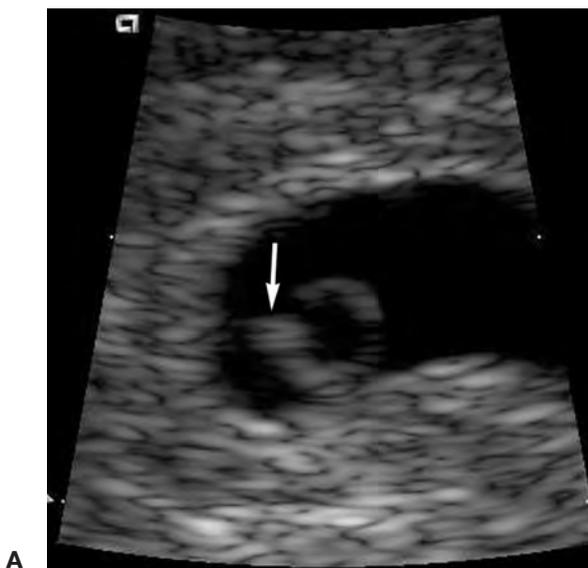
## 11.4. ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ РЕФЛЮКС

### Описание и клинические особенности

В норме мочеточник входит в мочевой пузырь под острым углом, в результате чего формируется клапаноподобный механизм, препятствующий забросу мочи из мочевого пузыря в мочеточник. Рефлюкс возникает при увеличении угла между мочеточником и стенкой мочевого пузыря, в результате чего умень-



**Рис. 11.3-2. Односторонняя обструкция лоханочно-мочеточникового сочленения.** **А:** На поперечном снимке брюшной полости плода определяется расширение правой почечной лоханки (метка), передне-задний размер которой составил 17,7 мм, и расширение чашечек правой почки (усеченные стрелки). **В:** На продольном снимке правой половины брюшной полости плода определяется расширение почечной лоханки (стрелка) и чашечек (усеченные стрелки), мочеточник не расширен.



A

B

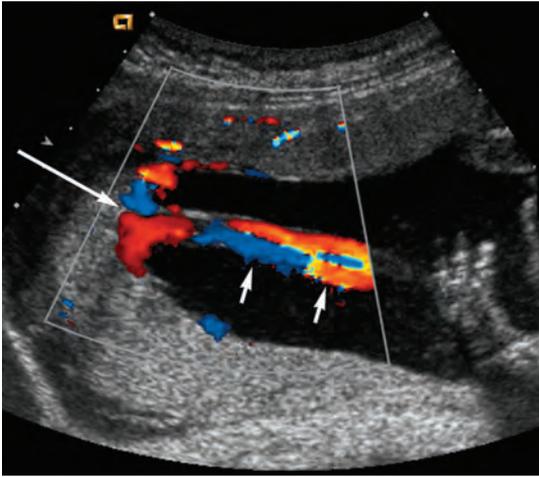
**Рис. 1.2-1. Сердечная активность эмбриона в сроке беременности 6,0 нед.**  
**A:** Эмбрион (стрелка) имеет вид небольшого ограниченного экзогенного образования, прилегающего к желточному мешку. **B:** Сердечная активность эмбриона (стрелка), документированная при помощи ультразвукового исследования в М-режиме, составляет 109 уд./мин (метки).



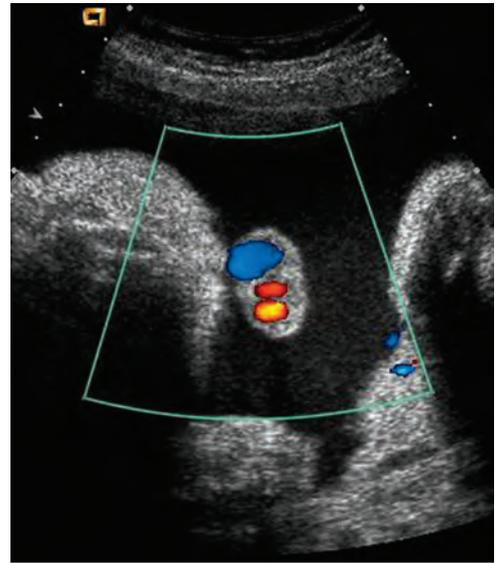
A

B

**Рис. 2.4-1. Швы черепа.** **A:** В норме диастазы между костями черепа представляют собой швы черепа (стрелки). **B:** Швы черепа на трехмерной сонограмме головки 16-недельного плода (стрелки).



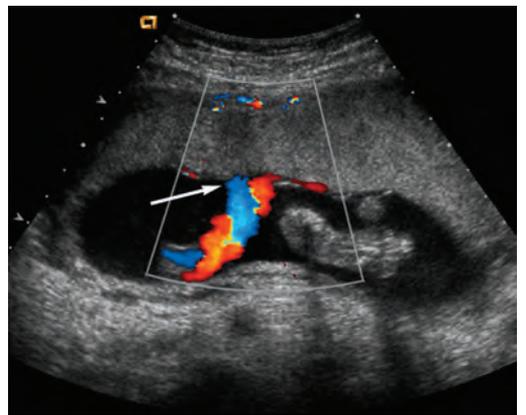
**Рис. 3.1-2. Цветная доплерограмма пуповины.** Показаны часть пуповины (короткие стрелки) и место вхождения пуповины в плаценту (длинная стрелка).



**Рис. 3.1-3. Сосудистые компоненты пуповины. А:** На поперечном снимке пуповины определяются две пупочные артерии (усеченные стрелки) и одна вена (стрелка). **В:** На поперечной цветной доплерограмме пуповины обнаруживаются две пупочные артерии (маленькие красные точки) и одна вена (более крупное синее образование).



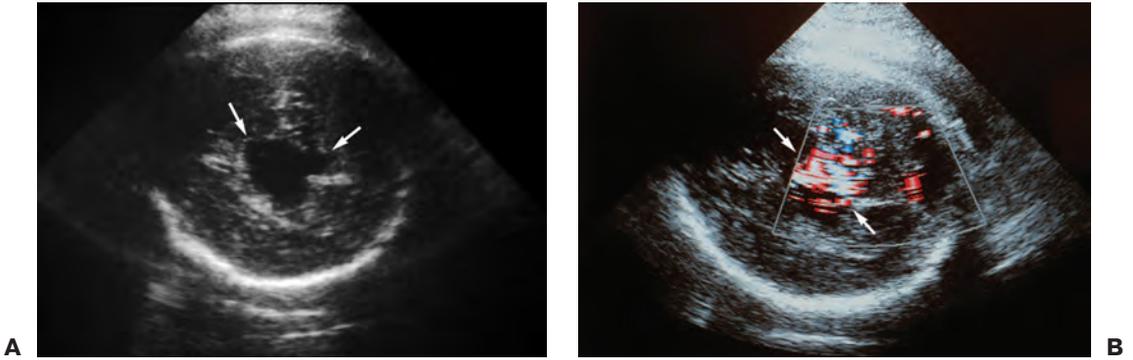
**Рис. 3.1-4.** Допплерограмма тазовой полости плода, показывающая две пупочные артерии. Цветная доплерометрия таза плода показывает две пупочные артерии (стрелки), проходящие латерально по отношению к мочевому пузырю (усеченная стрелка).



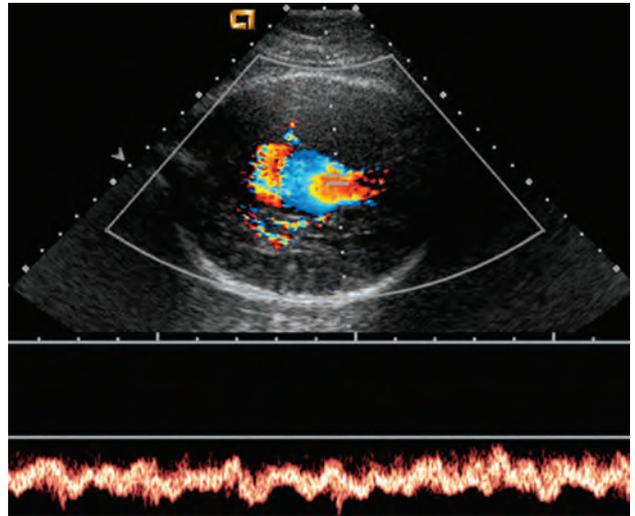
**А**

**В**

**Рис. 3.3-1. Нормальная плацента.** **А:** Показана плацента при беременности 22 нед., которая представляет собой равномерно эхогенную структуру (стрелки), покрывающую переднюю поверхность плодного пузыря. **В:** Цветной доплер позволяет четко визуализировать место вхождения пуповины в плаценту (стрелка).



**Рис. 4.11-1. Аневризма вены Галена.** **А:** На аксиальном снимке головки определяется кистозное образование неправильной формы (*стрелки*), расположенное по средней линии. **В:** Цветная доплерометрия подтверждает сосудистое происхождение данной патологии (*стрелки*).



**Рис. 4.11-2. Допплерометрия аневризмы вены Галена.** На цветной и спектральной доплерограммах галеновой вены отмечается выраженный турбулентный кровоток в области мальформации.

## ВНЕМАТОЧНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

### 28.1. ТРУБНАЯ ВНЕМАТОЧНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

#### Описание и клинические особенности

Около 0,5–1% всех беременностей имеют внематочную локализацию (т.е. плодное яйцо имплантируется за пределами полости матки). Более чем в 90% случаев внематочная беременность локализуется в маточной трубе, чаще всего в ее истмическом или ампулярном отделе.

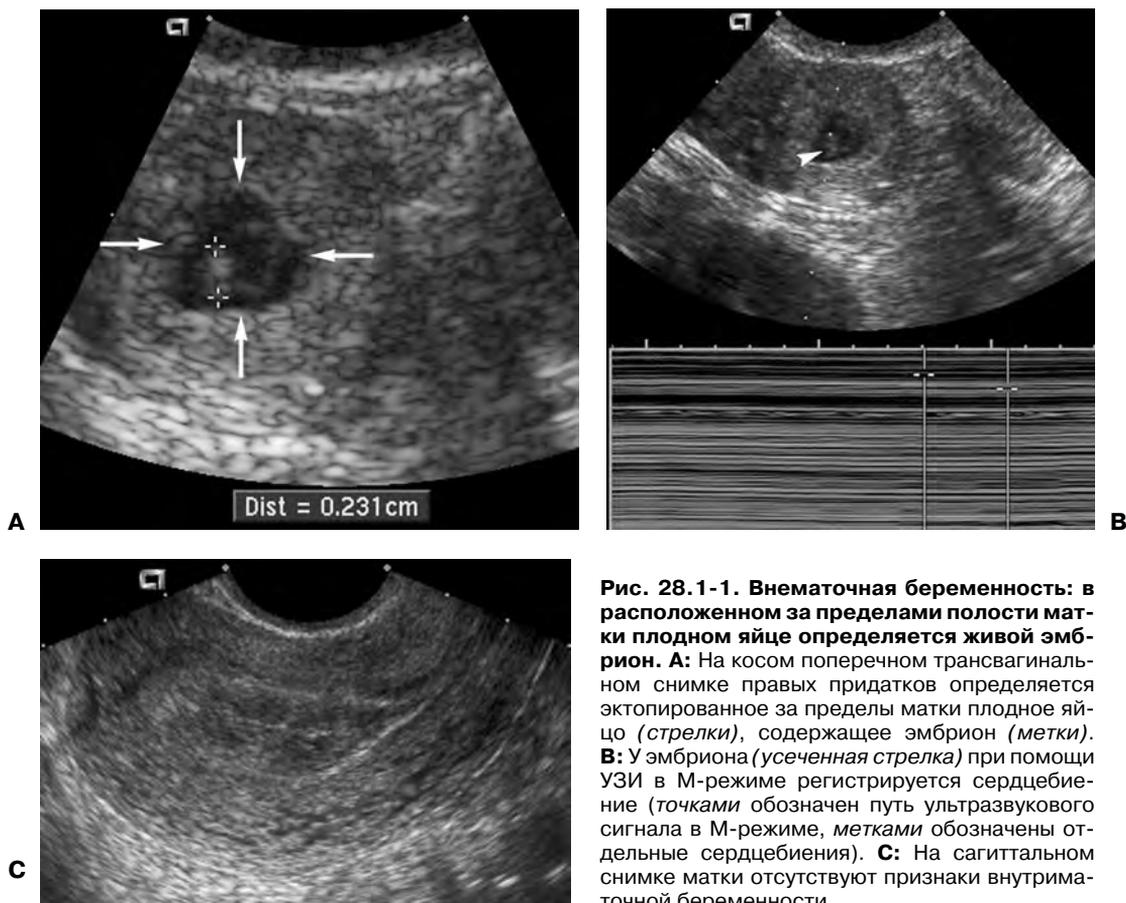
Высокому риску развития внематочной беременности подвержены женщины с рубцово-измененными маточными трубами, либо те, у которых беременность наступила после применения вспомогательных репродуктивных технологий (например, после экстракорпорального оплодотворения). Вследствие того что за последние два-три десятилетия возросли заболеваемость воспалительными заболеваниями малого таза и частота применения вспомогательных репродуктивных технологий, внематочная беременность стала встречаться чаще.

Типичными клиническими проявлениями внематочной беременности являются тазовая боль и наружное кровотечение. Внутрибрюшное кровотечение также возникает нередко и может быть достаточно интенсивным для того, чтобы привести к гиповолемическому шоку или даже смерти, особенно в случае, если диагноз поставлен с задержкой.

#### Ультразвуковая картина

Ультразвуковое исследование является основным методом диагностики внематочной беременности. В случае если пациентка детородного возраста предъявляет жалобы на боль в малом тазу или наружное кровотечение, а тест на беременность дает положительный результат (клиническая ситуация, предполагающая обязательное исключение внематочной беременности), ультразвуковое исследование следует провести в экстренном порядке, интерпретируя его результаты с учетом клинической картины. К примеру, у пациентки с вышеописанной клинической картиной и объемным придатковым образованием по результатам УЗИ диагноз внематочной беременности является наиболее вероятным, тогда как при отрицательном тесте на беременность вероятность того, что та же самая ультразвуковая картина указывает на эктопическую беременность, мала.

Достоверным ультразвуковым признаком внематочной беременности является обнаружение за пределами полости матки заполненного жидкостью мешка, в котором определяется эмбрион с сердцебиением (см. рис. 28.1-1 и 28.1-2) или желточный мешок (см. рис. 28.1-3). Более частым, хотя и менее достоверным эхографическим признаком внематочной беременности является эхонеоднородное объемное придатковое образование, располагающееся вне яичника. В некоторых случаях наружный контур придаткового образова-

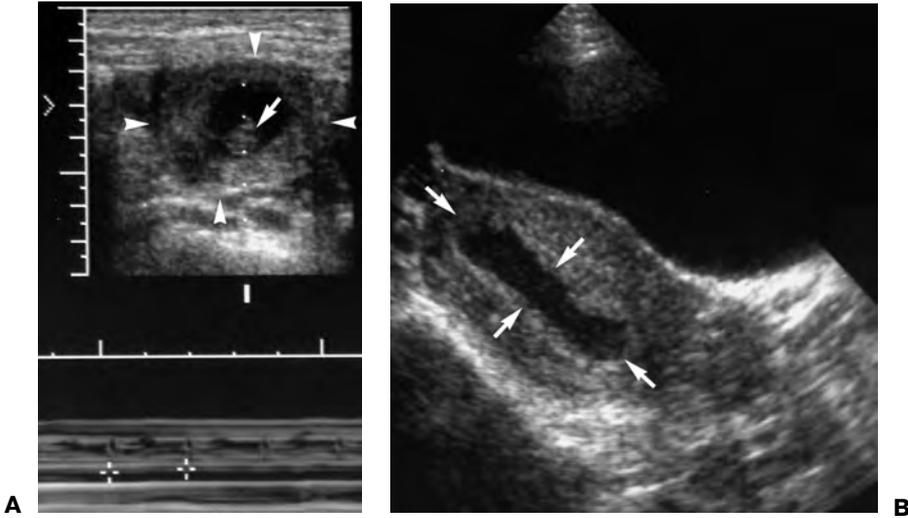


**Рис. 28.1-1. Внематочная беременность: в расположенном за пределами полости матки плодном яйце определяется живой эмбрион.** **А:** На косом поперечном трансвагинальном снимке правых придатков определяется эктопированное за пределы матки плодное яйцо (стрелки), содержащее эмбрион (метки). **В:** У эмбриона (усеченная стрелка) при помощи УЗИ в М-режиме регистрируется сердцебиение (точками обозначен путь ультразвукового сигнала в М-режиме, метками обозначены отдельные сердцебиения). **С:** На сагиттальном снимке матки отсутствуют признаки внутриматочной беременности.

ния имеет повышенную эхогенность (трубное кольцо) (см. рис. 28.1-4), тогда как в других случаях образование имеет солидную или смешанную солидно-кистозную структуру (см. рис. 28.1-5). В брюшной полости иногда определяется большое количество свободной жидкости (см. рис. 28.1-6).

При помощи цветной или спектральной доплерометрии вокруг объемного придаткового образования, представляющего собой внематочную беременность, часто обнаруживается интенсивный кровоток с низким импедансом (рис. 28.1-7, цв. вкл.). Однако доплерометрия не имеет большого значения при диагностике внематочной беременности, так как при обнаружении у пациенток с соответствующей клинической картиной не связанного с яичником объемного придаткового образования и отсутствии плодного яйца в полости матки ультразвуковой диагноз внематочной беременности может быть поставлен с высокой степенью вероятности (>90%), независимо от результатов доплерометрии.

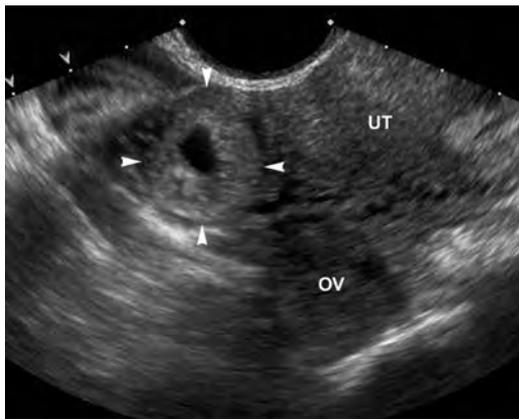
При внематочной беременности в полости матки может обнаруживаться кровь или секрет (рис. 28.1-2). Этот ультразвуковой признак называется ложным плодным яйцом, за которое по ошибке может быть принято подобное скопление жидкости. Ошибки можно избежать, если помнить о том, что скопление жидкости лишено характерных признаков плодного яйца: в нем отсутствует желточный мешок или эмбрион и его не окружает двойное эхогенное кольцо.



**Рис. 28.1-2. Внематочная беременность: определяется живой эмбрион и ложное плодное яйцо.** **А:** На сагиттальном снимке правых придатков определяется эхогеннооднородное кистозное образование (*усеченные стрелки*). Внутри кистозного образования визуализируется эмбрион (*стрелка*) с сердцебиением, которое регистрируется при помощи УЗИ в М-режиме (*точками* обозначен путь ультразвукового сигнала в М-режиме, *метками* обозначены отдельные сердцебиения), что свидетельствует о том, что данное образование представляет собой плодное яйцо. **В:** На сагиттальном трансабдоминальном снимке матки в ее полости определяется скопление жидкости (*стрелки*) при отсутствии характерных признаков плодного яйца (в нем не определяется желточный мешок или эмбрион, оно не окружено двойным эхогенным кольцом). Подобное скопление жидкости, которое обнаруживается у пациенток с внематочной беременностью и представляет собой кровь или секрет, находящиеся в полости матки, называется ложным плодным яйцом.



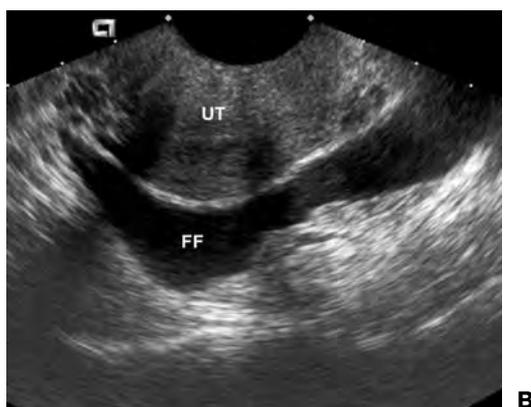
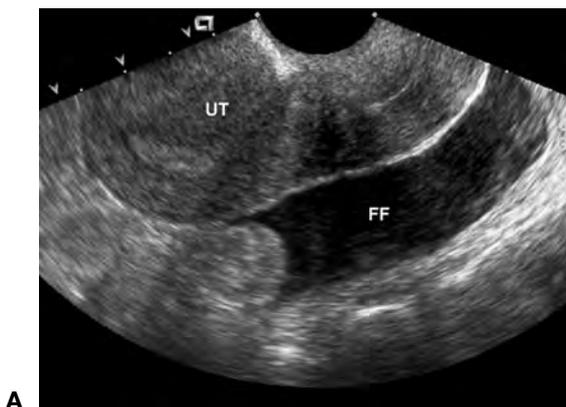
**Рис. 28.1-3. Эктопированное плодное яйцо с желточным мешком.** На сагиттальном трансвагинальном снимке левых придатков определяется толстостенное скопление жидкости (*метки*), которое на основании присутствия в нем желточного мешка (*усеченная стрелка*) расценено как эктопированное плодное яйцо.



**Рис. 28.1-4. Эктопированное плодное яйцо с трубным кольцом.** На косом поперечном трансвагинальном снимке правых придатков поблизости от матки (UT) определяется объемное образование (усеченные стрелки), располагающееся отдельно от правого яичника (OV). Образование представляет собой скопление жидкости, окруженное толстым ободком эхогенной ткани (трубное кольцо).



**Рис. 28.1-5. Внематочная беременность в виде объемного придаткового образования.** На косом поперечном трансвагинальном снимке левых придатков выявляется гомогенное образование (длинная стрелка), прилегающее к левому яичнику (короткая стрелка). При надавливании трансвагинальным датчиком образование и яичник смещаются независимо друг от друга.



**Рис. 28.1-6. Внематочная беременность с наличием в брюшной полости свободной жидкости.** На сагиттальном (A) и косом поперечном (B) трансвагинальных снимках малого таза женщины с положительным результатом теста на беременность в дугласовом пространстве обнаруживается умеренное количество свободной жидкости (FF) при отсутствии плодного яйца в полости матки (UT).

## 28.2. ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ ВНЕМАТОЧНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

### Описание и клинические особенности

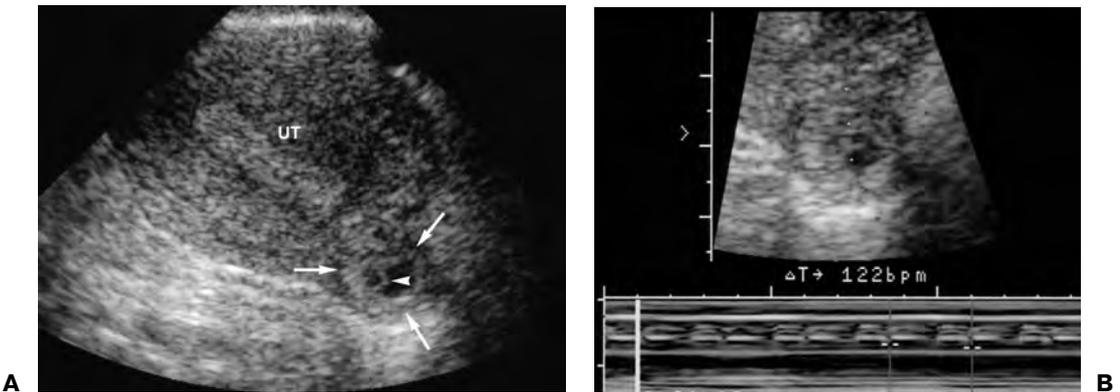
При интерстициальной внематочной беременности плодное яйцо локализуется в интрамуральной части маточной трубы, которая проходит в толще маточного рога. Эта форма внематочной беременности встречается редко, но, как и другие формы, чаще возникает на фоне использования вспомогательных репродуктивных методик, чем при наступлении беременности естественным путем.

В течение некоторого времени плодное яйцо может расти в маточном роге, однако способности последнего к растяжению значительно меньше, чем у тела матки. После того как маточный рог достигает максимально возможного размера, дальнейший рост плодного яйца приведет к разрыву рога и опасному для жизни кровотечению. Однако, благодаря тому что за некоторое время до разрыва маточного рога возникает болевой синдром, диагноз интерстициальной беременности может быть поставлен заблаговременно, при возникновении у пациентки соответствующей симптоматики, что позволит спасти жизнь женщины или сохранить ей матку. Одним из возможных методов лечения данного состояния является абляция плодового яйца под контролем ультразвука.

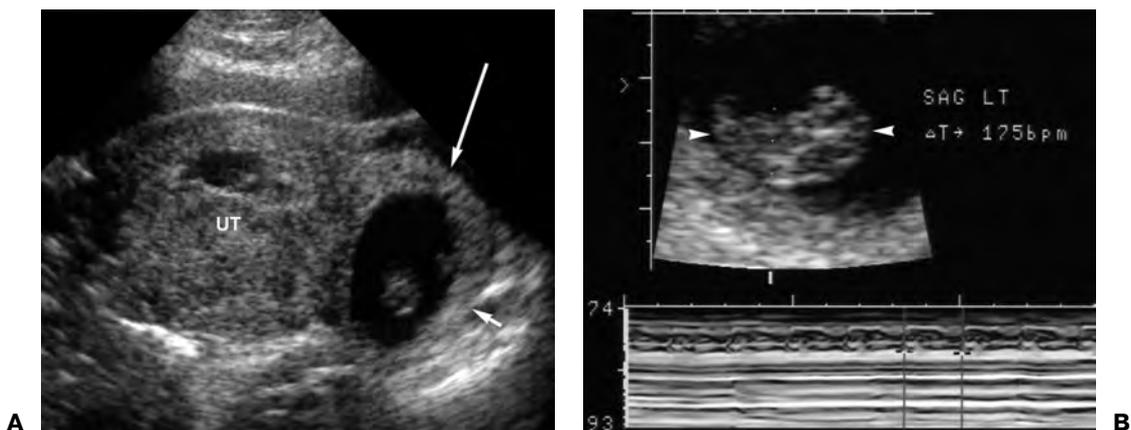
### Ультразвуковая картина

При ультразвуковом исследовании плодное яйцо визуализируется в верхнелатеральной части матки, отдельно от тела матки, но все же прилегая к нему. В области латеральной или верхней поверхности плодного яйца миометрий отсутствует либо определяется небольшая его прослойка (рис. 28.2-1 и 28.2-2). При цветной доплерометрии вокруг плодного яйца может визуализироваться интенсивный кровоток (рис. 28.2-3, цв. вкл.).

Дифференцировка интерстициальной внематочной беременности и экцентрично расположенной маточной беременности (например, при расположении плодного яйца в одном из рогов двурогой матки) может представлять собой диагностическую дилемму. В то же время точная дифференцировка этих состояний крайне важна, так как лечебная тактика при них различна — интерстициальная внематочная беременность требует неотложного лечения, а



**Рис. 28.2-1. Живой эмбрион в возрасте 6 нед. при интерстициальной внематочной беременности. А:** На косом поперечном трансвагинальном снимке матки (УТ) в ее левой верхнелатеральной части, соответственно левому маточному рогу, определяется плодное яйцо (стрелки) с желточным мешком (усеченная стрелка). В теле матки плодное яйцо не визуализируется. **В:** При исследовании плодного яйца в М-режиме (пунктирной линией обозначен путь эхосигнала) определяется сердцебиение эмбриона (метки), частота которого составляет 122 уд./мин.



**Рис. 28.2-2. Живой эмбрион в возрасте 8 нед. при интерстициальной внематочной беременности.** **А:** На поперечном трансабдоминальном снимке матки (UT) в области левого маточного рога, в крайнем латеральном положении, определяется плодное яйцо (длинная стрелка). В области латеральной поверхности плодного яйца миометрий не определяется (короткая стрелка). **В:** На сагитальном снимке (SAG LT) левых придатков определяется живой эмбрион (усеченные стрелки); исследование в М-режиме подтверждает наличие у него сердцебиения (пунктирной линией обозначен путь эхосигнала через эмбрион), частота которого составляет 175 уд./мин.

эксцентрично расположенная маточная беременность вмешательства не требует. Наиболее полезным ультразвуковым признаком, позволяющим различать эти состояния, является толщина миометрия вокруг плодного яйца. Если эксцентрично расположенное плодное яйцо со всех сторон окружено миометрием с нормальной толщиной (5 мм и более), беременность является внутриматочной. Если над поверхностью плодного яйца миометрий частично отсутствует либо его толщина мала, следует поставить диагноз интерстициальной внематочной беременности.

### 28.3. ШЕЕЧНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

#### Описание и клинические особенности

При шеечной беременности плодное яйцо имплантируется в шейке матки. При спонтанном зачатии цервикальная локализация беременности наблюдается крайне редко. При использовании вспомогательных репродуктивных методов шеечная беременность возникает чаще, однако ее частота по-прежнему остается очень низкой. Плодное яйцо с развивающимся в нем эмбрионом имплантируется в шейку матки и может расти там примерно до середины I триместра беременности. По мере того как шейка растягивается растущим плодным яйцом, пациентка начинает испытывать тазовую боль, появляются наружные кровотечения из половых путей. Кровотечение может быть достаточно интенсивным, чтобы при отсутствии незамедлительных гемостатических мероприятий представлять угрозу для жизни женщины.

До распространения ультразвукового исследования диагноз шеечной беременности ставился на основании исследования хирургического препарата после гистерэктомии, выполняемой по поводу неконтролируемого маточного кровотечения. С появлением эхографии стала возможной более ранняя и менее инвазивная диагностика этого состояния, позволяющая провести консервативную терапию и сохранить матку.

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- α-фетопроtein, материнский**  
*spina bifida*, скрининговое исследование, 68  
анэнцефалия, 51  
энцефалоцеле, 52–53
- β-хорионический гонадотропин**  
неразвивающаяся беременность, 185  
ранние сроки беременности, 15
- VATER-синдром**, 123, 164
- А**
- Абсцесс**  
малого таза, 317, 317 *рис.*, 318 *рис.*  
тубовариальный, 292–293, 293 *рис.*
- Агенезия легкого, односторонняя**, 94, 94 *рис.*
- Аденомиоз**, 271, 271–272 *рис.*
- Акардия одного плода, многоплодная беременность**, 231–234, 231–233 *рис.*
- Алантоидного протока киста**, 214, 215 *рис.*, *цв. вкл.*
- Амнион**  
10–13-я недели беременности, 22 *рис.*  
5–6-я недели беременности, 15  
вортникового пространства увеличение, 96–97, 96 *рис.*  
многоплодная беременность, 219–222, 222–223, 224 *рис.*, 227 *рис.*, *цв. вкл.*  
пространство между амнионом и хорионом, 185–186, 186 *рис.*
- Амниотическая жидкость**, 42–44  
гастрошизис, 134–135, 135 *рис.*, *цв. вкл.*  
интраамниальное кровоизлияние, 211, 211 *рис.*  
источник происхождения, 42–43  
кровь, 211  
оценка количества, 43–44, 43 *рис.*, 44 *рис.*  
*см. Маловодие; Многоводие*  
смазка, 43, 43 *рис.*  
сопутствующие осложнения, 139, 140 *рис.*  
фето-фетальной трансфузии синдром, 229–230
- Амниотические перегородки, полость матки**, 203–205, 204 *рис.*, 205 *рис.*
- Амниотических тяжей синдром**, 53, 135–137, 136 *рис.*
- Амниоцентез**  
возможности, 238  
исследование, 238–240, 238 *рис.*, 239 *рис.*  
определение, 238  
процедура, 238  
риск, 238
- Ампутация**, 163–164, 163 *рис.*, 164 *рис.*
- Аневризма вены Галена**, 60–61, *цв. вкл.*
- Анемия**  
водянка, 102–103  
гемотрансфузия, 243–244 *рис.*
- Анофтальмия**, 82–83
- Анэнцефалия**, 51–52, 52 *рис.*, 53 *рис.*
- Аорта**, 30, 30 *рис.*  
легочная секвестрация аортального происхождения, 89, 89 *рис.*, *цв. вкл.*  
стеноз, 105, 107–108, 107–108 *рис.*  
тетрада Фалло, 114, 115 *рис.*, 115  
транспозиция магистральных сосудов, 115–116, 116 *рис.*
- Арахноидальные кисты**, 51, 50 *рис.*, 50 *рис.*
- Аритмии**, 118–119, *цв. вкл.*
- Артериальный проток**, 29, 30 *рис.*
- Артериальный ствол общий**, 117, 117 *рис.*
- Артрогрипоз**, 72–73, 73 *рис.*
- Асцит**  
плод, 129 *рис.*  
кистозно-аденоматозная мальформация, 86–87, 87 *рис.*  
лечение, 250, 250 *рис.*  
мекониевый перитонит, 129  
Тернера синдром, 177  
пожилые пациенты, 267 *рис.*
- Атрезия**  
дуоденальная, 124–125, 124–125 *рис.*  
уретральная, 145  
эзофагеальная, 123, 123 *рис.*  
*см. Аорта, стеноз; Легочной артерии стеноз*
- Атриовентрикулярная блокада**, 119, *цв. вкл.*
- Аутосомно-рецессивная дисплазия скелета**, 159
- Аутосомно-рецессивная форма поликистоза почек**, 149–150, 151 *рис.*
- Ахондрогенез**, 159, 161 *рис.*
- Б**
- Базальная децидуальная оболочка**, 240
- «Банана» признак**, 69, 69 *рис.*
- Бедренные кости**, 35, 36 *рис.*  
фокальная проксимальная агенезия, 163, 163 *рис.*
- Беквита–Видеманна синдром**, 78–79, 80 *рис.*
- Беременность**  
влагалищное кровотечение, 185  
внематочная  
абляция, 316–317, 316 *рис.*, *цв. вкл.*  
брюшная, 302–303, 302 *рис.*, 303 *рис.*  
гетеротопическая, 304, 304 *рис.*, 305 *рис.*  
интерстициальная, 299–300, 299 *рис.*, 300 *рис.*, *цв. вкл.*  
трубная, 295–296, 296–298 *рис.*, *цв. вкл.*  
шеечная, 300–302, 301 *рис.*  
интраамниальное кровоизлияние, 211, 211 *рис.*  
истмико-цервикальная недостаточность, 198–200, 198–201 *рис.*  
миома матки, 200–202, 201 *рис.*, 202 *рис.*, 203 *рис.*, 268  
неразвивающаяся, 184–185, 184 *рис.*, 185 *рис.*  
плаценты отслоение, 191–192, 192 *рис.*  
плаценты предлежание, 189–191, 189–191 *рис.*  
плаценты хориоангиома, 195–196, 195 *рис.*, 196 *рис.*, *цв. вкл.*  
пузырный занос, 280–282, *цв. вкл.*  
пуповина, патологии, 213–217  
синехии и амниотические перегородки, полость матки, 203–205, 204 *рис.*, 205 *рис.*  
субхориальная гематома, 185–186, 186 *рис.*  
частичный пузырный занос, 281–282, 281–282 *рис.*  
*см. Многоплодная беременность*
- Беременность, сроки**, 15  
10–13 нед., нормальное строение, 20–22, 21–23 *рис.*  
5–6 нед., нормальное строение, 15, 16–17 *рис.*  
6–10 нед., нормальное строение, 18, 19 *рис.*, *цв. вкл.*  
первого триместра осложнения, 184–188  
пупочная артерия систоло/диастолическое соотношение, 215
- Близнецы**, *см. Многоплодная беременность*
- Большеберцовая кость, плод**, 35, 36 *рис.*
- Бохдалека грыжа**, 90
- Брадикардия, плод**, *цв. вкл.*, 119