

после медицинского аборта [3]. Дело остается за административным решением о специализированном обучении региональных профильных специалистов и соответствующем их оснащении.

Таким образом, ультразвуковое исследование в I триместре беременности может быть успешно использовано для осуществления ранней пренатальной диагностики ВПС у плодов с экстракардиальными аномалиями и эхографическими маркерами хромосомной патологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Зайченко Н.М., Гудкова Р.Г. Врожденные аномалии (пороки развития) в Российской Федерации // Детская больница. - 2003. - № 1. С. 7-14.
2. Косовцова Н.В., Горемыкина Е.В., Козлова О.И. и др. Опыт пренатальной диагностики врожденных пороков сердца в ранние сроки беременности // Пренат. диагн. - 2006. - Т. 5. - № 1. - С. 33-40.
3. Новикова И.В., Лазюк Г.И., Прибушеня Г.Л. и др. Морфологическое исследование сердца у плодов с хромосомными болезнями, абортированных после пренатальной диагностики в I триместре беременности // Пренат. диагн. - 2004. - Т. 3. - № 3. - С. 197-202.
4. Ступаков И.Н., Самородская И.В. Вопросы организации специализированной помощи детям с врожденными пороками сердца и сосудов // Детская больница. - 2003. - № 1. - С. 15-19.
5. Юдина Е. В., Медведев М.В. Врожденные пороки сердца и хромосомные аномалии. - Эхокардиография плода [Под ред. Медведева М.В.]. РАВУЗДПГ, Реальное Время. - М., 2000.
6. Berg K., Clark E.B., Astemborski J.A., Boughman J.A. Prenatal detection of cardiovascular malformations by echocardiography: An indication for cytogenetic evaluation // Amer. J. Obstet. Gynecol. - 1988. Vol. 159. - P. 477-481.

7. Boughman J. A., Neill C. A., Ferencz C., Loffredo C.A. The genetics of congenital heart disease // Epidemiology of Congenital Heart Disease. The Baltimore-Washington Infant Study 1981-1989 // Perspect. Pediatr. Cardiol. - 1993. - Vol. 4. - P. 123-167.

8. Bronshtein M., Blumenfeld Z., Drugan A. Detection of fetal cardiac malformations by transvaginal sonography in the first and early second trimester // Ultrasound Obstet. Gynecol. - 1991. - V. 1. Suppl. 1. - P. 85.

9. DeVore G., Alfì O. The association between an abnormal nuchal skin fold, trisomy 21, and ultrasound abnormalities identified during the second trimester of pregnancy // Ultrasound Obstet. Gynecol. - 1993. - Vol. 3. - P. 387-394.

10. Matias A., Gomes C., Flack N. et al. Screening for chromosomal abnormalities at 10-14 weeks: the role of ductus venosus blood flow // Ultrasound Obstet. Gynecol. - 1998. - Vol. 12. - P. 380-384.

11. Matias A., Huggon I., Areias C., Montenegro N., Nicolaidis K. Cardiac defects in chromosomally normal fetuses with abnormal ductus venosus blood flow at 10-14 weeks // Ultrasound Obstet. Gynecol. - 1999. - Vol. 14. № 5. - P. 307-310.

Поступила 04.06.08.

#### PRENATAL ULTRASOUND DIAGNOSIS OF CONGENITAL HEART DISEASE IN FETUS WITH EXTRACARDIAC ABNORMALITIES AT THE EARLY STAGES OF PREGNANCY

E.A. Shevchenko

#### Summary

Analyzed were 46 cases of congenital heart disease in fetus with extracardiac abnormalities and/or echocardiographic markers of chromosomal pathology diagnosed in 11-16 weeks of pregnancy. Indications for sending patients for medical examinations were the echocardiographic markers of chromosomal abnormalities and/or combined congenital defects of the fetus found during screening investigations. Early prenatal diagnosis of congenital heart defects is possible when conducting transvaginal fetal echocardiography on expert-class ultrasonic devices using 3/4D techniques to study the heart.

УДК 616.12-007.2-053.1-07:618.15-073.432.19

## ОБЩИЙ АРТЕРИАЛЬНЫЙ СТВОЛ – ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Елена Анатольевна Шевченко

Сибирское отделение РАМН, НИИ медицинских проблем Севера  
(директор – чл.- корр. РАМН, проф. В.Т. Манчук), родильный дом № 5 (главврач – Е.К. Фадеева),  
г. Красноярск, e-mail: Shevchenko25@rambler.ru

#### Реферат

Проанализировано 19 случаев пренатальной диагностики общего артериального ствола в 11,2-16,1 нед беременности, которая была осуществлена в консультативном режиме на основании визуализации единого выходного тракта желудочков. В большинстве наблюдений данная форма врожденного порока сердца сочеталась с эхографическими маркерами хромосомной патологии и экстракардиальными аномалиями. Ранняя пренатальная диагностика ВПС возможна при проведении трансвагинальной эхокардиографии пло-

да на ультразвуковых приборах экспертного класса с использованием 3/4D методов изучения сердца.

Ключевые слова: плод, общий артериальный ствол, трансвагинальная эхокардиография.

Актуальность пренатальной диагностики врожденных пороков сердца (ВПС) обусловлена высокой смертностью детей до года жизни от данной патологии. Среди детей, рожденных с ВПС, 14-29% умирают в первую неделю жизни, 19-42% –

Ранняя пренатальная диагностика ОАС и исходы беременности

Возраст, лет	Срок беременности, нед	ТВП, мм	Сочетанные эхографические изменения	Экстракардиальные аномалии	Карิโอтип плода	Исход беременности
1	2	3	4	5	6	7
26	13,3	0,9	Дефицит КТР, ЕАП	МВПР: гидроцефалия, омфалоцеле, атрезия пищевода, поликистоз почек	Кордоцентез 46, ХУ	Прерывание во II триместре
28	12,2	4,3	Дефицит КТР, ЕАП, реверсные КСК в венозном протоке	МВПР: срединный дефект грудной клетки и туловища с эвентрацией органов, укорочение и деформация трубчатых костей конечностей с ограничением движений	АВХ 46, ХУ	Прерывание в I триместре
24	13,3	1,9	Дефицит КТР, гипоплазия костей носа, брадикардия, ЧСС – 150 уд/мин	МВПР: микрогения, гипоплазия лучевых костей с олигодактилией	АВХ 46, ХУ	Прерывание в I триместре
23	11,2	4	Дефицит КТР, аплазия костей носа	МВПР: срединный дефект грудной клетки и туловища с эвентрацией органов	АВХ 46, ХУ	Прерывание в I триместре
21	13,4	-	Дефицит КТР, гипоплазия костей носа	МВПР: экзенцефалия, рахизизис, омфалоцеле	АВХ 46, ХХ	Прерывание в I триместре
19	13,1	4,2	Аплазия костей носа, реверсные КСК в венозном протоке	МВПР: албарная голопроэнцефалия, пробосцис, расщелина губы и неба, аплазия глазных яблок, дилатация ЧЛС обеих почек	отказ	Гибель плода в I триместре
26	13,6	11	Дефицит КТР, аплазия костей носа, реверсные КСК в венозном протоке	Омфалоцеле	АВХ 47, ХХ + 18	Прерывание в I триместре, в роддом 5
21	12,6	3,1	Гипоплазия костей носа	-	АВХ 46, ХХ	Медаборт по желанию
37	14	1,8	Аномальная форма головы «Клубника», КСС, гипоплазия костей носа	МВПР: микрогения, атрезия пищевода, омфалоцеле, скелетная дисплазия	Кордоцентез 46, ХУ+18	Прерывание во II триместре
20	13,3	3,4	Гипоплазия костей носа	Situs visceralis	Кордоцентез 46, ХХ	Прерывание во II триместре

1	2	3	4	5	6	7
28	12,6	2	-	-	Кордоцентез 46,ХУ	Прерывание во II триместре
28	13	1,5	-	-	отказ	Медаборт по желанию
21	14	-	Аплазия костей носа, «типерохогенные» почки, множественные амниотические тужи	МВПР: менингоэнцефалоцеле, рахишизис в шейном отделе, срединная расщелина лица, анофтальмия, срединный дефект грудины и передней брюшной стенки с экзентрической органов брюшной полости и частично сердца; дилатация ЧЛС; отсутствие левой верхней конечности, деформация правой кисти	АВХ Mos 92,ХХУУ[19]/// 46,ХУ [42]	Прерывание в I триместре
21	13,1	0,9	Дефицит КТР, брадикардия, ЧСС – до 145 уд/мин, аплазия костей носа	МВПР: албарная голопоэнцефалия агенезия мозолистого тела, гипоплазия мозжечка	АВХ, 46, ХУ	Прерывание во II триместре
31	12,3	5,1	Аплазия костей носа, увеличение фронтотомасиллярного угла 90 гр., ЕАП	МВПР: омфалоцеле, олигодактилия левой кисти	АВХ, 47, ХУ+ 13	Прерывание в I триместре
43	12,3	-	Аплазия костей носа, ЕАП, брадикардия, ЧСС – 144 уд/мин	МВПР: экзенцефалия, рахишизис в шейном отделе, омфалоцеле	АВХ 47, ХУ+18	Прерывание в I триместре
20	12,4	6,4	Аплазия костей носа, реверсные КСК в венозном протоке	МВПР: агнатия, омфалоцеле	АВХ 46, ХУ	Прерывание в I триместре
23	12,2	-	Аплазия костей носа, «0» значения в КСК в венозном протоке	МВПР: КГШ, инниэнцефалия, аномальная форма головы «лимон», снижение эхогенности костей черепа, микрогения, цефалоцеле, рахишизис, аномальная установка левой стопы	АВХ, 45, X	Прерывание в I триместре
30	16,1	-	Аплазия костей носа	МВПР: экзенцефалия, рахишизис, срединная расщелина лица	Кордоцентез 46, ХХ	Прерывание во II триместре

в течение первого месяца, а 40–87% не доживают до одного года [18]. По данным Л.А. Бокерия, в последнее десятилетие отмечается неуклонный рост ВПС, зарегистрированных впервые. Тяжелые нозологические формы данной патологии приводят к неблагоприятным перинатальным исходам [1]. Общий артериальный ствол (ОАС) является именно таким пороком развития. ОАС сочетается в 20% случаев с экстракардиальными пороками и хромосомными аномалиями.

При ОАС из сердца выходит один артериальный сосуд, который дает начало системному, коронарному и легочному кровообращению. ОАС подразделяют на три группы в зависимости от морфологии легочной артерии. Первый тип характеризуется наличием общей легочной артерии, которая дает начало правой и левой ветвям приблизительно на одном уровне. При втором и третьем типах ОАС ветви легочных артерий выходят раздельно. ОАС не может адекватно обеспечить кровообращение у новорожденного, поэтому в первые дни или месяцы жизни дети с этой формой ВПС умирают от нарастающей сердечной недостаточности. Смертность при ОАС в течение первого полугодия достигает 60–70% [5, 15]. При своевременной хирургической коррекции выживаемость детей в течение 5 лет составляет 84,4% [5]. Сочетание ОАС с сопутствующими ВПС (ДМЖП, единственный желудочек сердца, атрезия митрального клапана, стеноз или недостаточность клапанного аппарата ОАС) и с экстракардиальными аномалиями существенно влияет на прогноз жизни плода/новорожденного. Этот ВПС редко можно заподозрить, если исследование ограничивается изучением только четырехкамерного среза сердца плода, так как при ОАС может изменяться лишь положение оси сердца. Ультразвуковая диагностика ОАС основана на визуализации дефекта межжелудочковой перегородки, над которым располагается единственный выносящий сосуд. В режиме цветового доплеровского картирования регистрируется одновременное движение крови из обоих желудочков в общий выходной тракт. Применение в скрининговом режиме «среза через три сосуда» значительно повышает уровень дородовой диагностики этого ВПС [4, 9, 10].

Эхографическая картина ОАС имеет схожесть с таковой при тетраде Фалло. При этих ВПС визуализируется выносящий сосуд в виде «наездника». Типичное расширение корня аорты при тетраде Фалло является поводом для тщательного поиска атрезированного легочного ствола и артериального протока с аорто-легочной регургитацией в нем [10, 11]. Изображения четырехкамерного среза сердца при ОАС, тетраде Фалло с атрезией легочной артерии могут быть одинаковыми при наличии обширного дефекта межжелудочковой перегородки [5, 11]. Дифференциально-диагностическими критериями ОАС являются наличие общего клапана и отсутствие выносящего тракта из правого желудочка [9]. Неблагоприятным прогностическим признаком при этом ВПС служит наличие регургитации, что чрезвычайно важно для проведения пренатального консультирования. Публикация о первом клиническом наблюдении пренатальной диагностики ОАС в нашей стране (1997) принадлежит М.В. Медведеву и др. [12]. В последующие годы отечественными специалистами из разных регионов были представлены случаи пренатальной ультразвуковой диагностики ОАС во II триместре беременности [3, 6, 8, 17]. К настоящему времени опубликована серия наблюдений дородовой диагностики ОАС в конце I триместра беременности [7, 13, 14, 16, 19, 20]. Следует отметить, что отечественные специалисты были одними из первых в мире, кому удалось обнаружить ОАС в конце I триместра беременности [2, 13].

С 2003 по февраль 2008 г. нам удалось пренатально диагностировать в ранние сроки беременности 19 случаев ОАС. Средний возраст пациенток составил 25,8 года (19–43 года), при этом только 2 (10,5%) пациентки относились к старшей возрастной группе. Ультразвуковые исследования проводились на приборах LOGIC 700 pro series и VOLUSON 730 EXPERT с использованием В-режима, режима ЦДК и импульсной доплерографии, а также для ранней пренатальной диагностики использованы специальные 3/4D режимы исследования сердца плода: технология DiagnoSTIC, TUI, inversion, glass body. Патологоанатомическая верификация пренатального диагноза в случаях медицинского прерывания беременности во

II триместре проводилась в Красноярском краевом патологоанатомическом бюро. В случаях же прерывания беременности абортным путем в I триместре производился осмотр сердца плода врачом ультразвуковой диагностики, врачом-генетиком. Но, к сожалению, в отдельных случаях подобная верификация оказалась невозможной ввиду значительной раздробленности материала.

Во всех случаях пренатальный диагноз ВПС у плода был выставлен в ходе консультативного обследования, показанием к которому являлись ранее обнаруженные врожденные пороки развития у плода и/или эхографические маркеры хромосомной патологии (см. табл.). Срок установления нозологической формы ВПС варьировал от 11 дней до 16 нед 1 дня (в среднем 13 нед 2 дня беременности). Наибольшее число плодов с ОАС (84,2%) сочеталось с экстракардиальными аномалиями и эхографическими маркерами хромосомной патологии. Доля множественных врожденных пороков развития была самой значительной — 14 (87,5%). В 3 (15,8%) наблюдениях экстракардиальных аномалий у плода обнаружено не было.

Классическая форма ОАС — единый выходной тракт желудочков, расположенный над дефектом межжелудочковой перегородки — был диагностирован у большинства плодов — у 12 (63,1%). В 4 (21,1%) наблюдениях ОАС сочетался с одножелудочковым сердцем. У 3 (15,8%) плодов была диагностирована эктопия сердца с единственным желудочком и ОАС. Пренатальный диагноз единственного желудочка сердца был основан на визуализации единой камеры, представляющей собой желудочки сердца плода. При эктопии сердце плода частично или полностью было расположено за пределами грудной клетки. Диспластические изменения в атриоventрикулярных клапанах (повышение эхогенности, ограничения движения створок) уже в I триместре (набл. 8, 12, 15) отмечались у 3 (15,8%) плодов. У 17 (89,5%) плодов регистрировались один или несколько маркеров хромосомной патологии. В 8 (47%) наблюдениях у плода было расширено воротниковое пространство (в среднем 5,2 мм) с колебаниями от 3,1 до 11 мм. Дефицит КТР как проявление ран-

ней формы задержки развития имел место у 7 (41,2%) плодов. Патологические кривые скоростей в венозном протоке определялись в 4 (23,5%) случаях. Пренатальное кариотипирование предлагали всем пациенткам. От дальнейшего наблюдения и обследования отказались 2 пациентки, одна из которых прервала беременность путем медицинского аборта по желанию (набл. 12), у другой пациентки наступила антенатальная гибель плода в ближайшие сутки после исследования (набл.6). В 12 (63,2%) случаях была выполнена аспирация ворсин хориона, в 5 (26,3%) — кордоцентез. Хромосомная патология зарегистрирована у 6 (35,3%) плодов: синдром Эдвардса — у 2, синдромы Тернера, Патау и полиплоидия — по одному (см. табл.). Во всех наблюдениях (17 из 19) ВПС сочетались с хромосомной патологией, эхографическими маркерами и/или экстракардиальными аномалиями, и исход беременности был неблагоприятным, поэтому все пациентки решились на прерывание беременности в I либо во II триместре.

Таким образом, трансвагинальная эхокардиография плода, проведенная по схеме, предложенной М.В. Медведевым и др. [11], и включавшая изучение четырехкамерного среза сердца, среза через три сосуда, среза через аорту, среза через основную ствол легочной артерии в В-режиме, цветное доплеровское картирование и импульсную доплерографию, является информативным методом исследования и должна проводиться на уровне специализированных отделений/центров пренатальной диагностики. Такая форма ВПС, как ОАС и его сочетание с единственным желудочком, эктопией сердца, приводит к выраженным изменениям ультразвукового изображения сердца и главных артерий и потому может быть успешно диагностирована уже в I триместре беременности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Зайченко Н.М., Гудкова Р.Г. Врожденные аномалии (пороки развития) в Российской Федерации // Детская больница. — 2003. — № 1. — С. 7-14.
2. Варламова О.Л., Пролыгина Е.А., Медведев М.В. Ранняя пренатальная ультразвуковая диагностика грудной формы эктопии сердца // Ультразвук. диагн. акуш. гинек. педиат. — 2001. — Т. 9. — № 4. — С. 296-297.
3. Галкина О.Л., Кондрат Е.В. Общий артериальный ствол: возможности пренатальной диагностики // Пре-

нат. диагн. — 2003. — Т. 2. — № 2. — С. 122-124.

4. Галкина О.Л., Хашиева И.В. Перинатальные исходы врожденных пороков развития. Общий артериальный ствол // Пренат. диагн. — 2005. — Т. 4. — № 1. — С. 35-39.

5. Затикян Е.П. Кардиология плода и новорожденного. — М.: Инфо-Медиа, 1996. — С. 134-136.

6. Ионова С.Г., Цымбалова И.П., Сидорова А.В. Результаты пренатальной диагностики врожденных пороков сердца с использованием комплексного подхода к эхокардиографии плода // Пренат. диагн. — 2002. — Т. 1. — № 2. — С. 103-105.

7. Косовцова Н.В., Горемыкина Е.В., Козлова О.И. и др. Опыт пренатальной диагностики врожденных пороков сердца в ранние сроки беременности // Пренат. диагн. — 2006. — Т. 5. — № 1. — С. 33-40.

8. Матюшин А.А. Пренатальная ультразвуковая диагностика общего артериального ствола с обширным дефектом межпредсердной перегородки // Ультразвук. диагн. акуш. гинек. педиат. — 1999. — Т. 1. — № 1. — С. 75-76.

9. Медведев М.В. Эхокардиография плода. — М.: РАВУЗДПГ, Реальное время, 2000.

10. Медведев М.В., Алтынник Н.А., Никитин С.В. Трансвагинальная эхокардиография / Эхокардиография плода [Под ред. Медведева М.В.]. — М.: РАВУЗДПГ, 2000. — С. 131-142.

11. Медведев М.В. и др. Пренатальная эхография. — М.: Реальное время. — 2005. — С. 191-202, С. 413-415.

12. Медведев М.В., Сытченко Е.В., Юдина Е.В., Мамченко С.И. Ранняя пренатальная ультразвуковая диагностика общего артериального ствола // Ультразвук. диагн. — 1997. — № 2. — С. 91-93.

13. Никитин С.В. Пренатальная трансвагинальная ультразвуковая диагностика общего артериального ствола в I триместре беременности // Ультразвук. диагн. акуш. гинек. педиат. — 2000. — Т. 8. № 1. — С. 73-74.

14. Рабочих А.В. Трансвагинальная эхокардиография: от мифа к реальности // Пренат. диагн. — 2004. — Т. 3. — № 1. — С. 75-76.

15. Ромеро Р., Пилу Д., Джентти Ф. и др. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода / Пер. с англ. — М.: Медицина, 1994. — С. 172-175.

16. Рябов И.И., Николаев Л.Т., З.З. Салыхиев и др. Пренатальная ультразвуковая диагностика общего артери-

ального ствола у плода с аномалией развития стебля тела в конце I триместра беременности // Пренат. диагн. — 2007. — Т. 6. — № 4. — С. 317-320.

17. Смирнов Н.Н. Срез через три сосуда плода: опыт в диагностике аномалий магистральных артерий // Пренат. диагн. — 2002. — Т. 1. — № 1. — С. 29-35.

18. Ступаков И.Н., Самородская И.В. Вопросы организации специализированной помощи детям с врожденными пороками сердца и сосудов // Детская больница. — 2003. — № 1. — С. 15-19.

19. Шевченко Е.А. Пренатальная ультразвуковая диагностика общего артериального ствола в 11-13 нед беременности // Пренат. диагн. — 2004. — Т. 3. — № 1. — С. 13-16.

20. Шевченко Е.А., Медведев М.В. Новые возможности трехмерной эхографии в комплексном обследовании плодов с голопроэнцефалией в ранние сроки беременности // Пренат. диагн. — 2005. — Т. 4. — № 2. — С. 157-160.

21. Mair D.D., Edwards W.D., Julsrud P.R. Truncus arteriosus // Heart disease in infants and children / Ed. Adams F. H., Emmanouilides G.C., Riemenschneider T.A. — Baltimore: Williams & Wilkins. — 1995. — P. 1026.

Поступила 03.06.08.

#### THE COMMON ARTERIAL TRUNK - THE POSSIBILITIES OF EARLY ANTENATAL DIAGNOSTICS

E.A. Shevchenko

#### Summary

Analyzed were 19 cases of prenatal diagnosis of common arterial trunk in the period of 11-16 weeks of pregnancy, which was conducted in a consultative mode by visualizing a single outlet tract of the ventricles. In most cases, this form of congenital heart defect was combined with echocardiographic markers of chromosomal pathology and extracardiac abnormalities. Early prenatal diagnosis of the congenital heart defects is possible when conducting transvaginal fetal echocardiography on expert-class ultrasonic devices using 3/4D techniques to study the heart.

УДК 618.7+616.248]-07

## ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ ПЕРВОГО ГОДА ПОСЛЕ РОДОВ

Ольга Станиславовна Андреева<sup>1</sup>, Ольга Вольдемаровна Лаврова<sup>2</sup>,  
Василий Иванович Трофимов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра госпитальной терапии (зав. — проф. В.И. Трофимов) Санкт-Петербургского государственного медицинского университета, <sup>2</sup>НИИ пульмонологии СПбГМУ (директор — проф. М.М. Илькович), г. Санкт-Петербург

#### Реферат

Проанализировано течение бронхиальной астмы в послеродовом периоде у 58 пациенток.

Прекращение базисной терапии или уменьшение доз противовоспалительных препаратов вызывало обострение заболевания в послеродовом периоде. Лактация и кормление грудью благоприятно воздействовали на течение бронхиальной астмы после родов.

Ключевые слова: бронхиальная астма, беременность, послеродовый период

К особенностям бронхиальной астмы у женщин детородного возраста, характеру течения беременности при бронхиальной астме (БА) обращено внимание исследователей во всем мире в течение более чем 50 последних лет. По данным N.C. Thomson [14], бронхиальная астма встречается у 7-8% женщин в возрасте от