

8. Ferrara N. Vascular endothelial growth factor and the regulation of angiogenesis. *Recent Prog. Horm. Res.* 2000; 55: 15—35.
9. Качалина Т.С., Лебедева Н.В., Ильина Л.Н. Антиоксидантная терапия плацентарной недостаточности при гестозе. *Вопросы акушерства гинекологии и перинатологии.* 2007; 6 (1): 2—4.
10. Wallenburg H.C. Placental insufficiency: pathophysiology and therapeutic approaches. *Triangle.* 1990; 29 (4): 326—356.
11. Åsvold B.O., Eskild A., Jenum P.A., Vatten L.J. Maternal concentrations of insulin-like growth factor I and insulin-like growth factor binding protein 1 during pregnancy and birth weight of offspring. *Am. J. Epidemiol.* 2011; 15; 174 (2): 129—135.
12. Peng H.Y., Xue M., Xia A.B. Study on changes of IGF-I and leptin levels in serum and placental tissue of preeclampsia patients and their associativity. *Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi.* 2011; 27 (2): 192—194.
- with chronic placental insufficiency. *Problemy reproduksii.* 2001; 5: 31—34. (in Russian)
5. Athanassiades A., Lala P.K. Role of placenta growth factor (PLGF) in human extravillous trophoblast proliferation, migration and invasiveness. *Placenta.* 1998; 19 (7): 465—473.
6. Strizhakov A.N., E.V. Timokhina, Tarabrina T.V. The clinical significance of insulin-like growth factor during fetal growth retardation. *Voprosy akusherstva, ginekologii i perinatologii.* 2009; 8 (5): 5—9. (in Russian)
7. Filippov O.S. *Placental insufficiency clinical guidelines for effective aid* [Platsentarnaya nedostatochnost': klinicheskoe rukovodstvo po effektivnoy pomoshchi]. Moscow: MED-press-info, 2009; 124—137. (in Russian)
8. Ferrara N. Vascular endothelial growth factor and the regulation of angiogenesis. *Recent Prog. Horm. Res.* 2000; 55: 15—35.
9. Kachalina T.S., Lebedeva N.V., Il'ina L.N. Antioxidant therapy of placental insufficiency in gestosis. *Voprosy akusherstva ginekologii i perinatologii.* 2007; 6 (1): 2—4. (in Russian)
10. Wallenburg H.C. Placental insufficiency: pathophysiology and therapeutic approaches. *Triangle.* 1990; 29 (4): 326—356.
11. Åsvold B.O., Eskild A., Jenum P.A., Vatten L.J. Maternal concentrations of insulin-like growth factor I and insulin-like growth factor binding protein 1 during pregnancy and birth weight of offspring. *Am. J. Epidemiol.* 2011; 15; 174 (2): 129—135.
12. Peng H.Y., Xue M., Xia A.B. Study on changes of IGF-I and leptin levels in serum and placental tissue of preeclampsia patients and their associativity. *Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi.* 2011; 27 (2): 192—194.

REFERENCES

1. Sokolyan A.V., Murashko A.V., Krechetova L.V. et al. Dynamics of angiogenic growth factors during pregnancy and the postpartum period in women with chronic heart failure. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2009; 2: 20—23. (in Russian)
2. Roberts J.M., Taylor R.N., Musci T.S. et al. Preeclampsia: an endothelial cell disorder. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1989; 161: 1200—1204.
3. Schmidt M., Dogan C., Birdir C. et al. Altered angiogenesis in preeclampsia: evaluation of a new test system for measuring placental growth factor. *Clin. Chem. Lab. Med.* 2007; 45 (11): 1504—1510.
4. Burlev V.A., Zaydieva Z.S., Tyutyunik V.L. Clinical diagnostic value of determination factor of growth of the placenta in pregnant women

Поступила 29.06.15

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 618.5-02:618.39]-07

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ АБОРТОВ НА ТЕЧЕНИЕ РОДОВ И СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ

Федорова О.И., Мальцева А.Е., Кузнецова Т.А.

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», 656049, г. Барнаул

Для корреспонденции: Федорова Ольга Игоревна — д-р биол. наук, проф. каф. зоологии и физиологии
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»; oifedorova50@mail.ru

Авторы исследовали влияние предшествующих аборт на биометрические и функциональные показатели плода и течение родов. Показано, что функциональное состояние новорожденных по шкале Апгар через 5 мин после родов у женщин, имевших аборт в анамнезе, хуже, чем у первобеременных-первородящих. Установлено, что новорожденные от матерей с абортами в анамнезе, характеризуются меньшими значениями обхвата головы и длины тела, а также низким индексом Вервека, что свидетельствует о тенденции к брахиморфизму.

Ключевые слова: аборт; биометрические параметры и функциональное состояние новорожденных после предшествующих аборт; течение родов.

Для цитирования: Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2015; 2 (3): 28—32.

RELATIONSHIP BETWEEN PREVIOUS INDUCED ABORTIONS AND THE COURSE OF LABOR AND NEONATAL STATUS

Fedorova O.I., Maltseva A.E., Kuznetsova T.A.

Altai State University, Barnaul, Russian Federation

For correspondence: oifedorova50@mail.ru. Fedorova O.I.

The relationship between previous induced abortions and fetal biometrical and functional parameters and course of labor were studied. The status (Apgar score) of newborns whose mothers had a history of abortions was worse 5 min after birth than the status of newborns whose mothers were primigravida/primipara. The newborns of mothers with a history of abortions had lesser head circumference, body length, and a low Vervek's index, indicating a trend to brachimorphism.

Key words: induced abortion; biometric parameters and functional status of newborns after previous abortions; labor course.

Citation: Arkhiv Akusherstva i Ginekologii im. V.F. Snegiryova. 2015; 2 (3): 28—32. (in Russ.)

Received 14.05.15

Несмотря на широкий выбор различных методов контрацепции, их доступность и работу специалистов по внедрению методов планирования семьи, на сегодняшний день нежелательная беременность остается актуальной проблемой. Ежегодно в мире более 75 млн

женщин сталкиваются с ней, и не менее $\frac{2}{3}$ из них искусственно прерывают беременность.

По некоторым данным, из 10 беременностей только 3 завершаются родами, остальные — абортами. Кроме того, каждый 10-й аборт производится у подростков и

женщин до 19 лет, более 2000 абортс ежегодно — у подростков до 14 лет [1]. Всемирная организация здравоохранения признала аборт серьезной проблемой охраны репродуктивного здоровья женщин во многих странах. Негативные последствия абортс для женщины хорошо описаны в специальной литературе [2, 3]. Наименее исследованы отдаленные последствия абортс, особенно их влияние на плод, если беременность состоялась. Неизвестно, как количество совершенных абортс влияет на состояние новорожденного при состоявшихся родах. Не существует данных о статистическом учете количества осложненных беременности после перенесенных абортс.

Цель исследования — изучить клиничко-физиологические эффекты предшествующих абортс на течение беременности и родов и оценить морфофизиологическое состояние новорожденных у женщин, перенесших абортс.

Пациенты и методы

Проведен ретроспективный анализ данных 1154 медицинских карт беременных, находившихся под наблюдением в стационаре роддома № 2 г. Барнаула. Возраст обследованных от 15 до 43 лет. Учитывали данные о числе предшествующих абортс. Сформированы 2 выборки испытуемых: делавшие ($n = 720$) и не делавшие ($n = 455$) абортс.

По данным медицинских карт регистрировали особенности течения беременности и родов, а также биометрические и функциональные показатели новорожденных [4]. Вычисляли показатель Вервека, отражающий направление роста тела по формуле:

$$\text{Индекс Вервека} = \frac{\text{Длина тела (см)}}{2 \cdot \text{Масса тела (кг)} + \text{Окружность грудной клетки (см)}} [5].$$

Таблица 1. Распределение женщин, делавших и не делавших абортс, по уровню образования, %

Уровень образования	Доля женщин, делавших абортс	Доля женщин, не делавших абортс
Среднее	7,8	7,8
Неоконченное среднее специальное	2,1	2,1
Среднее специальное	53,0	53,0
Неоконченное высшее	6,6	6,6
Высшее	31,0	31,0

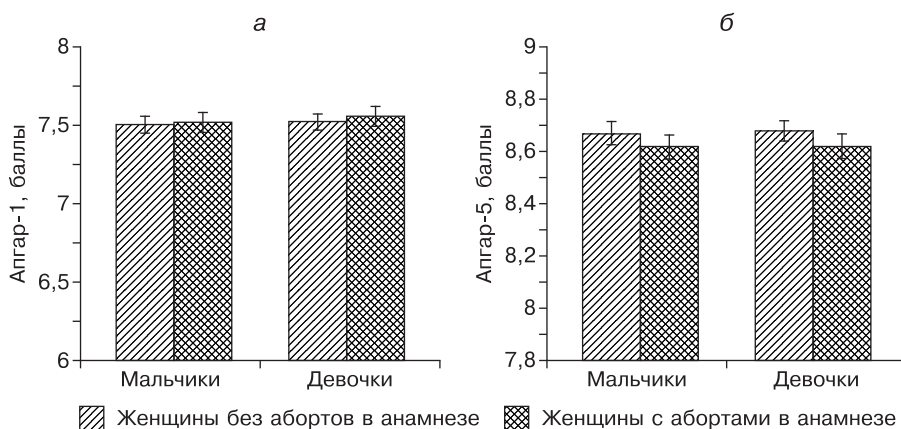


Рис. 1. Показатели по шкале Апгар на 1-й (а) и 5-й минутах жизни (б) у новорожденных в зависимости от наличия абортс в анамнезе их матерей.

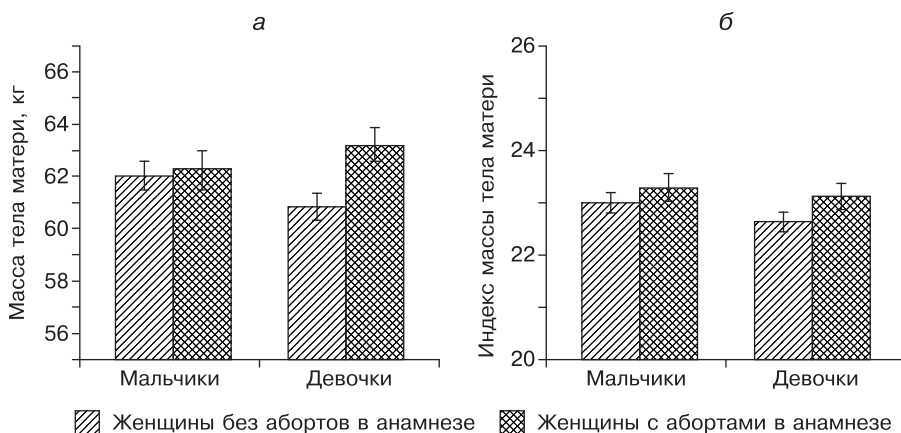


Рис. 2. Масса тела (а) и индекс массы тела (б) женщин, включенных в исследование.

Учитывали также уровень образования женщин: среднее, неоконченное среднее специальное, среднее специальное, неоконченное высшее, высшее.

В работе использованы методы параметрической статистики с вычислением среднего и его ошибки. Для определения зависимости между морфометрическими параметрами новорожденных и количеством абортс в анамнезе матери применяли регрессионный парный анализ [6]. Расчеты производили, используя пакет Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение

Из 1154 включенных в выборку пациенток 699 (60,6%) делали абортс и 455 (39,4%) их не делали. 38% женщин имели в анамнезе 1 аборт, 65% — 2 абортс, 6,1% — от 3 до 10 абортс.

Как следует из табл. 1, уровень образования не влияет на решение прервать нежелательную беременность.

На рис. 1 представлены данные о функциональных параметрах новорожденных в зависимости от наличия абортс в анамнезе у женщин. Предшествующие абортс являются перинатальными факторами риска в отношении функционального состояния новорожденных. Статистически значимых различий по шкале Апгар на 1-й минуте в сравниваемых группах не обнаружено. Вместе с тем у новорожденных от матерей с абортс в анамнезе функциональное состояние по

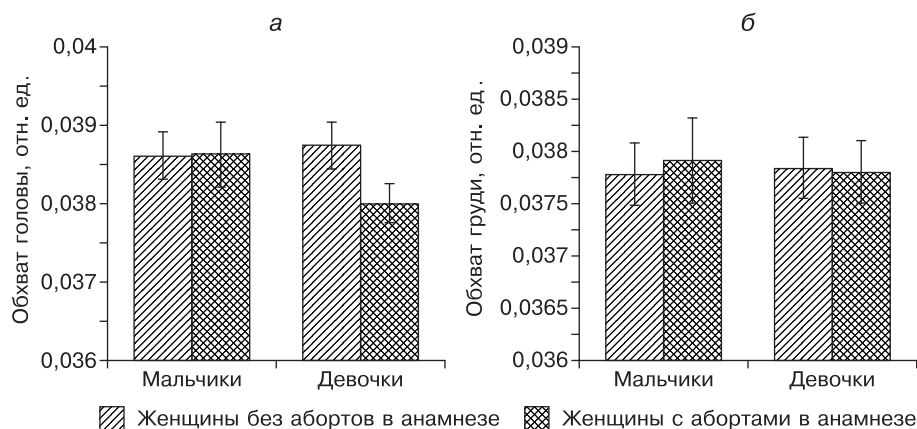


Рис. 3. Обхват головы (а) и груди (б) новорожденных в зависимости от наличия абортов в анамнезе их матерей (относительные данные).

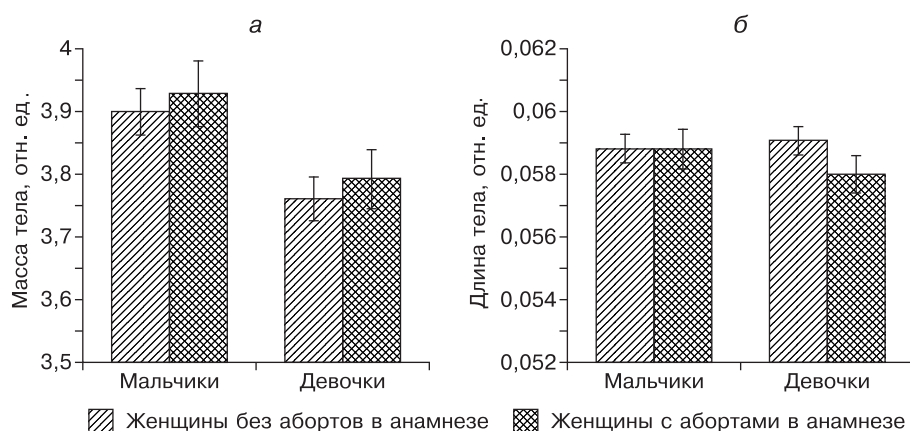


Рис. 4. Масса тела (а) и длина (б) новорожденных в зависимости от наличия абортов в анамнезе их матерей (относительные данные).

шкале Апгар на 5-й минуте хуже, чем в группе сравнения (см. рис. 1).

Длина тела новорожденных в норме колеблется от 45 до 55 см. Средняя масса тела доношенного новорожденного составляет 2600—4500 г [7]. При оценке массы тела плода следует учитывать срок беременности, наследственный фактор, рост и массу тела беременной и

Таблица 2. Зависимость состояния новорожденных обоих полов от количества абортов в анамнезе матерей*

Показатель состояния новорожденного	Эмпирическая формула линейной зависимости	Уровень значимости (p)
По шкале Апгар на 1-й минуте, баллы	$Y = 7,55 - 0,005X$	0,89
По шкале Апгар на 5-й минуте, баллы	$Y = 8,70 - 0,04X$	0,16
Масса тела	$Y = 3,91 - 0,03X$	0,31
Обхват груди	$Y = 0,04 - 0,0004X$	0,07
Обхват головы	$Y = 0,04 - 0,004X$	0,10
Длина тела	$Y = 0,060 - 0,0006X$	0,07
Индекс Вервека	$Y = 0,0015 - 0,0002X$	0,06

Примечание. * Здесь и в табл. 3 для морфометрических показателей и индекса Вервека использованы относительные показатели.

супруга, ожирение, наличие диабета и др. [8]. В связи с этим определение морфометрических параметров новорожденных в зависимости от наличия абортов в анамнезе их матерей требует тщательного изучения.

Распределение испытуемых женщин по признаку размеров тела показало, что масса тела женщин и ИМТ, который при расчете включает не только массу, но и длину тела, статистически значимо больше у женщин, сделавших аборты, что особенно выражено для женщин, родивших девочек (рис. 2).

Длительность беременности у женщин с абортами в анамнезе меньше, чем у женщин, не делавших абортов: соответственно $38,80 \pm 0,06$ и $39,06 \pm 0,05$ нед ($p < 0,05$).

В связи с этими обстоятельствами для изучения взаимосвязи между морфологическими характеристиками новорожденных с фактом предшествующих абортов у их матерей было необходимо исключить возможное влияние ИМТ матери и длительности беременности на морфометрические показатели плода. С этой целью абсолютные значения морфометрических параметров новорожденных были разделены на соответствующие величины ИМТ

матери и срок беременности, так что в дальнейшем мы оперировали относительными значениями морфометрических показателей новорожденных.

Учитывая статистически значимые различия, можно заключить, что у новорожденных девочек, рожденных женщинами с абортами в анамнезе, снижены значения обхвата головы, длины тела (рис. 3, а, 4, б). У новорожденных девочек и мальчиков, рожденных

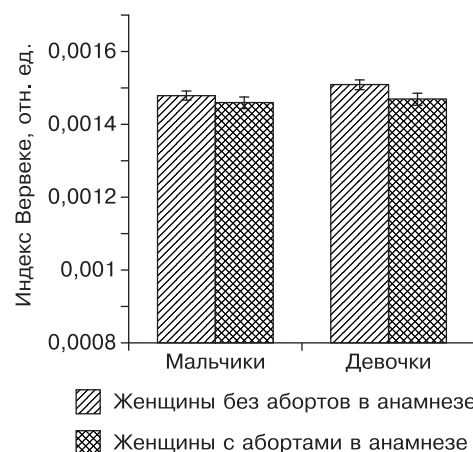


Рис. 5. Индекс Вервека новорожденных в зависимости от наличия абортов в анамнезе их матерей (относительные данные).

Таблица 3. Зависимость функционального состояния новорожденных от числа аборт в анамнезе матери (учитывали относительные значения морфометрических показателей)

Показатель состояния новорожденного	Мальчики		Девочки	
	эмпирическая формула линейной зависимости	<i>p</i>	эмпирическая формула линейной зависимости	<i>p</i>
Масса тела	$Y = 4,12 - 0,11X$	0,02	$Y = 3,77 + 0,01X$	0,71
Обхват груди	$Y = 0,04 - 0,0007X$	0,05	$Y = 0,04 - 0,0003X$	0,17
Обхват головы	$Y = 0,04 - 0,0006X$	0,06	$Y = 0,04 - 0,0003X$	0,19
Длина тела	$Y = 0,06 - 0,001X$	0,06	$Y = 0,06 + 0,0001X$	0,89
Индекс Вервека	$Y = 0,001 - 0,0005X$	0,30	$Y = 0,001 - 0,00004X$	0,75
По шкале Апгар на 1-й минуте, баллы	$Y = 7,65 - 0,08X$	0,16	$Y = 7,64 - 0,05X$	0,32
По шкале Апгар на 5-й минуте, баллы	$Y = 8,72 - 0,04X$	0,32	$Y = 8,64 - 0,01X$	0,71

женщинами, совершавшими аборт, индекс Вервека ниже, чем в группе сравнения, что свидетельствует о тенденции к брахиморфии (рис. 5).

Представляет интерес изучение влияния количества абортов в анамнезе матери на морфометрические и функциональные показатели новорожденных. Для этого был проведен регрессионный анализ. Из данных табл. 2 следует, что обхват груди, головы, длина тела и индекс Вервека у новорожденных обоих полов находятся в отрицательной зависимости от количества сделанных матерью абортов.

Исходя из данных табл. 3, тенденция к снижению размеров тела и показателей по шкале Апгар в связи с увеличением количества абортов в анамнезе очевидна (преобладают случаи отрицательной связи). Вместе с тем результаты, полученные для девочек, статистически незначимы. Плоды мужского пола более чувствительны к количеству предшествующих абортов: для показателей массы и длины тела, обхвата груди и головы с высоким уровнем надежности существует обратно пропорциональная связь. Это обстоятельство можно объяснить большей массой тела мужских плодов и более высокой потребностью в питании.

Известно, что одним из отрицательных последствий абортов являются функциональная неполноценность и истончение эндометрия, а следовательно, прикрепление плаценты к стенке матки может быть неглубоким и обмен питательных веществ будет недостаточным. В результате возникает плацентарная недостаточность, плод отстает в росте и развитии. Дети, зачатые после аборта, испытывают дефицит кислорода (гипоксия), могут родиться маловесными [9, 10].

Установлена прямая зависимость между количеством сделанных абортов и объемом кровопотерь при родах: $Y = 251,71 + 18,03X$ ($p = 0,02$) (рис. 6).

Полученные данные согласуются с представлениями акушеров-гинекологов о том, что увеличение кровопотери может развиваться на фоне слабой сократительной способности мускулатуры матки, что часто наблюдается у женщин, которые не раз прибегали к искусственному прерыванию беременности [11].

Длительность родов тесно связана со слабостью родовой деятельности. Слабость родовой деятельности — это состояние, при котором интенсивность, продолжительность и частота схваток недостаточны, поэтому сглаживание шейки матки, раскрытие шейного канала и продвижение плода при его соответствии размерам таза замедляются. В патогенезе слабости родовой деятельности важную роль играют снижение в организме уровня эстрогенной насыщенности.

К группе риска развития слабости родовой деятельности, в частности, относятся беременные с наличием в анамнезе нарушения менструального цикла, рубца на матке, абортов, крупного плода, с многоводием, перенесенной беременностью, выраженным ожирением и другими нарушениями обмена веществ, а также первородящие старше 30 лет [12]. Данные рис. 7 подтверждают эти наблюдения и показывают, что для женщин с абортами в анамнезе продолжительность родов увеличивается.

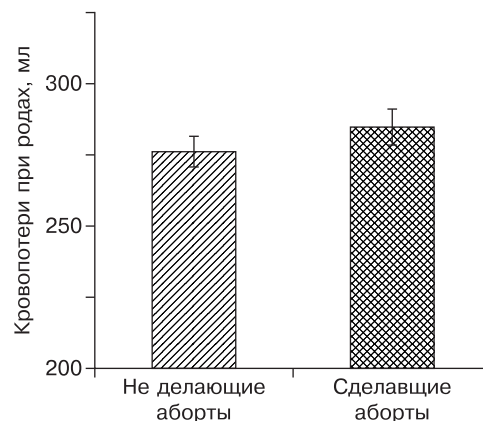


Рис. 6. Кровопотери в родах у женщин в зависимости от наличия абортов в анамнезе.

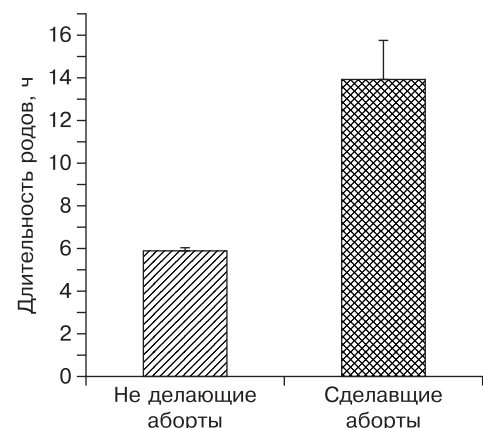


Рис. 7. Длительность родов у женщин в зависимости от наличия абортов в анамнезе.

Выводы

1. Из всех 1154 включенных в выборку пациенток аборт делали 60,6% (699 женщин) и 39,4% (455 женщин) их не делали. При этом женщины, делавшие аборт, чаще всего совершили 1 (38%) или 2 (56%) аборта, в 6,1% случаев — от 3 до 10.

2. Уровень образования женщины не влияет на решение искусственно прервать нежелательную беременность.

3. Функциональное состояние новорожденных по критерию Апгар на 5-й минуте жизни у женщин с абортами в анамнезе хуже, чем у женщин, не делавших аборт.

4. При анализе морфометрических параметров новорожденных, установлено:

а) у новорожденных девочек, рожденных женщинами с абортами в анамнезе, уменьшены обхват головы и длина тела;

б) у новорожденных девочек и мальчиков от матерей с абортами в анамнезе индекс Вервека ниже, чем в группе сравнения, что свидетельствует о тенденции к брахиморфии;

в) чем больше в анамнезе у женщины аборт, тем хуже функциональное состояние новорожденных обоих полов на 1-й и 5-й минутах после рождения и тем больше тенденция к формированию брахиморфии;

г) плоды мужского пола более чувствительны к количеству предшествующих аборт у матери: существует обратно пропорциональная связь между количеством аборт и показателями массы и длины тела, обхвата груди и головы новорожденных мальчиков.

5. У женщин с абортами в анамнезе объем кровопотери в родах прямо пропорционален количеству предшествующих аборт.

6. У женщин с абортами в анамнезе продолжительность родов увеличивается.

Авторы выражают благодарность главному врачу роддома № 2 г. Барнаула Л.П. Ананьиной за предоставленные данные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поликлиническая гинекология / под ред. В.Н. Прилепской. М.: Мединформ агентство; 2003.
2. Радзинский В.Е., Журавлева В.И. Аборт в России. *Практическая медицина*. 2009; 2 (34): 29—33.
3. Дикке Г.Б. Безопасного аборт не бывает: ограничения, стерео-

- типы и ошибки в медицинской практике при непланируемой беременности. *Гинекология*. 2012; 7 (75): 55—62.
4. Айламазян Э.К. *Акушерство*. СПб.: СпецЛид; 2007.
5. Никитюк Б.А., Чтецов В.П. *Морфология человека*. М.: МГУ; 1990.
6. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. Множественная регрессия. 3-е изд. М.: Диалектика; 2007.
7. Иванов А.И. *Акушерство и гинекология*. М.: ЭКСМО; 2007. (<http://lib.rus.ec/b/165893>).
8. Савельева Г.И., Кулаков В.И., Стрижаков А.Н. и др. *Акушерство*. М.: Медицина; 2000.
9. Власюк Т.Н., Лебедева Т.Ю. Анализ перинатальных факторов, предрасполагающих к рождению недоношенных детей и их влияние на состояние здоровья. 2012. <http://medcollege.bsu.edu.ru/doklad/33.htm>.
10. Колесникова О.М. Особенности течения беременности и исходов родов у первородящих после хирургического и медикаментозного аборт. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2013.
11. Дуда В.И., Дуда В.И., Дуда И. В. *Гинекология*. Минск: Харвест; 2004.
12. Кулаков В.И., Серов В.Н., Абакарова П.Р. и др. *Рациональная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии: Рук. для практикующих врачей / под общ. ред. В.И. Кулакова, В.Н. Серова*. М.: Литтерра; 2005.

REFERENCES

1. Prilep'skaya V.N. (eds.). Outpatient gynecology [*Poliklinicheskaya ginekologiya*]. Moscow: Medinform agentstvo; 2003. (in Russian)
2. Radzinskiy V.E., Zhuravleva V.I. *Aborty v Rossii. Prakticheskaya meditsina*. 2009; 2 (34): 29—33. (in Russian)
3. Dikke G.B. Bezopasnogo aborta ne byvaet: ograniicheniya, stereotypy i oshibki v meditsinskoj praktike pri neplaniruemoy beremennosti. *Ginekologiya*. 2012; 7 (75): 55—62. (in Russian)
4. Aylamazyan E.K. *Obstetrics [Akusherstvo]*. St. Petersburg: SpeiLid; 2007. (in Russian)
5. Nikityuk B.A., Chtetsov V.P. *The morphology of the person [Morfologiya cheloveka]*. Moscow: MGU; 1990. (in Russian)
6. Dreyper N., Smit G. *Applied Regression Analysis. Multiple regression [Prikladnoy regreSSIONnyy analiz. Mnozhestvennaya regressiya]*. 3rd ed. Moscow: «Dialektika»; 2007. (in Russian)
7. Ivanov A.I. *Obstetrics and gynecology [Akusherstvo i ginekologiya]*. Moscow: EKSMO; 2007. (<http://lib.rus.ec/b/165893>). (in Russian)
8. Savel'eva G.I., Kulakov V.I., Strizhakov A. N. et al. *Obstetrics [Akusherstvo]*. Moscow: Meditsina; 2000. (in Russian)
9. Vlasjuk T.N., Lebedeva T.Yu. *Analysis of perinatal factors predisposing to premature births and their impact on health [Analiz perinatal'nykh faktorov, predraspolagayushchikh k rozhdenpiyu nedonoshennykh detey i ikh vliyanie na sostoyanie zdorov'ya]*. 2012. <http://medcollege.bsu.edu.ru/doklad/33.htm> (in Russian)
10. Kolesnikova O.M. *Features of pregnancy and birth outcomes in nulliparous after surgical and medical abortion [Osobennosti techeniya beremennosti i iskhodov rodov u pervorodyashchikh posle khirurgicheskogo i medikamentoznogo abortov]*. Abstract Diss. Moscow; 2013. (in Russian)
11. Duda V.I., Duda V.I., Duda I.V. *Gynecology [Ginekologiya]*. Minsk: Kharvest; 2004. (in Russian)
12. Kulakov V.I., Serov V.N., Abakarova P.R. et al. *Rational pharmacotherapy in obstetrics and gynecology: Hands. for practitioners [Ratsional'naya farmakoterapiya v akusherstve i ginekologii: Ruk. dlya praktikuyushchikh vrachey]* / Edited by V.I. Kulakov, V.N. Serov. Moscow: Litterra; 2005. (in Russian)

Поступила 14.05.15