

# РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ, РОЖДЕННЫХ НЕДОНОШЕННЫМИ

НИКУЛИНА Е.Н.<sup>1</sup>, ЕЛГИНА С.И.<sup>2</sup>, УШАКОВА Г.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГАУЗ КО «Областная детская клиническая больница»,  
г. Кемерово, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, Кемерово, Россия

## ORIGINAL ARTICLE

## REPRODUCTIVE HEALTH OF PRETERM-BORN ADOLESCENT GIRLS

ELENA N. NIKULINA<sup>1</sup>, SVETLANA I. YELGINA<sup>2</sup>, GALINA A. USHAKOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Regional Children's Hospital (21, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056), Russian Federation

<sup>2</sup>Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056), Russian Federation

### Резюме

**Цель.** Оценка состояния репродуктивной системы девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными при сроке беременности 28-32 недели (физического развития, менструальной функции, размеров таза, основных ультразвуковых параметров матки и придатков).

**Материалы и методы.** Девочки-подростки 15-16 лет, рожденные доношенными и недоношенными при сроке беременности 28-32 недели (соответственно 100 и 29), исследованы общеклиническим, гинекологическим, инструментальным, ультразвуковым методами.

**Результаты.** Определены показатели репродуктивной системы девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

(физического развития, менструальной функции, размеров таза, основных ультразвуковых параметров матки и придатков). Установлены статистически значимые различия основных показателей, характеризующих репродуктивную систему у девушек-подростков, рожденных недоношенными, по отношению к рожденным доношенными, а именно, менструальной функции, размеров таза, ультразвуковых параметров матки и придатков.

**Заключение.** Невынашивание беременности вносит изменение в формирование становления репродуктивной системы в постнатальном периоде и способствует возникновению ее патологии.

**Ключевые слова:** девушки-подростки, рожденные доношенными и недоношенными, показатели репродуктивной системы.

### English ►

### Abstract

**Aim.** To assess the reproductive health of preterm- and full-term-born adolescent girls with a gestational age of 28-32 weeks.

**Materials and Methods.** We recruited 100 consecutive full-term-born adolescent girls (15-16 years of age) and 29 preterm-born (gestational age of 28-32 weeks) and performed a clinical and gynecological examination.

**Results.** We identified the parameters of physical development, menstrual function, pelvic size, and the main ultrasound parameters of the uterus and uterine appendages. Preterm-born adolescent girls more frequently had extended menstrual cycle, less pelvic, ovarian, and uterine size, less endometrial thickness, and longer cervix.

**Conclusion.** Preterm birth affects the development of the reproductive system in

the postnatal period and increases the risk of reproductive system disorders.

**Keywords:** adolescent girls, preterm-born, full-term-born, reproductive system disorders.

## Введение

В период внутриутробного развития формируется основа репродуктивного здоровья и часто – нездоровья человека. «Перинатальный след» патологии репродуктивной системы имеет место, по-видимому, гораздо чаще, чем мы себе представляем. Это связано с тем, что реализация патологии носит отсроченный характер – в период полового созревания или даже позднее [1, 2].

Проблема невынашивания беременности является одной из актуальных в акушерстве. В многочисленных исследованиях на морфологическом материале показано, что при невынашивании беременности изменяются органомерические параметры и гистологическая структура органов репродуктивной системы. У плодов и новорожденных при невынашивании беременности кроме нормопластического типа развития органов встречаются два варианта дисхроний: с замедлением формирования и созревания органа или ретардацией, и с ускорением темпов развития или гиперзрелостью. Ретардация сопровождается гипофункцией органа и является морфологическим субстратом синдрома задержки внутриутробного развития плода, а гиперзрелость характеризуется не только опережающими структурными преобразованиями, но и истощением компенсаторных возможностей с последующей гипофункцией органа в постнатальном периоде [3, 4, 5, 6].

В связи с вышеизложенным изучение репродуктивной системы девушек-подростков, рожденных недоношенными, является актуальным.

## Цель исследования

Определение основных показателей репродуктивной системы девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными при сроке беременности 28-32 недели (физического развития, менструальной функции, размеров таза, основных ультразвуковых параметров матки и придатков).

## Материалы и методы

Исследование проводилось с информированного согласия девушек-подростков на базе ГАУЗ КО «Областная детская клиническая больница»,

г. Кемерово. Исследование одобрено комитетом по этике и доказательности медицинских исследований ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России и соответствовало этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2013 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава России от 19.06.2003 г. № 266. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Дизайн исследования – ретроспективное «случай-контроль». В исследование включены 129 девушек-подростков 15-16 лет. I группа – 29 девушек-подростков, рожденных недоношенными в сроке беременности 28-32 недели. II группа – 100 девушек-подростков, рожденных доношенными. Критерии включения в I группу: девушки-подростки, рожденные недоношенными в сроке 28-32 недели от практически здоровых матерей, не имевших соматических заболеваний либо находящихся в стадии компенсации на момент родов, проживающих на территории Кемеровской области. Критерии исключения из I группы: девушки-подростки, рожденные доношенными от матерей с соматической патологией в стадии декомпенсации на момент родов, приезжих. Критерии включения во II группу: девушки-подростки, рожденные доношенными от практически здоровых матерей, не имевших соматических заболеваний, либо находящихся в стадии компенсации на момент родов, проживающих на территории Кемеровской области. Критерии исключения из II группы: девушки-подростки, рожденные доношенными от матерей с соматической патологией в стадии декомпенсации, приезжих.

По возрасту женщин группы были сопоставимы: средний возраст беременных соответственно  $26,21 \pm 5,31$  и  $26,81 \pm 4,72$  года ( $p=0,1670$ ).

Срок беременности матерей недоношенных девушек-подростков при рождении устанавливался на основании анамнестических данных, а так же выкопировки данных из амбулаторных карт (выписка из истории родов).

Исследованы основные показатели состояния репродуктивной системы: физическое развитие, менструальная функция, размеры таза, ультразвуковые параметры матки и придатков.

Оценка физического развития проводилась по унифицированной методике с использованием антропометрических измерений – роста и массы тела.

Менструальная функция оценивалась на основании возраста менархе, становления, продолжительности менструального цикла, длительности и болезненности менструации.

Для характеристики костного таза использовано измерение основных его размеров d. spinarum, d. cristarum, d. trochanterica, c. externa.

Ультразвуковые параметры матки и придатков определены аппаратом «Алока 630» (Япония) с использованием трансабдоминального датчика.

Проведен сравнительный анализ в параллельных группах девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными.

Статистический анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2003 (лицензионное соглашение 74017–640–0000106–57177) и StatSoftStatistica 6.1 (лицензионное соглашение BXXR006D092218FAN11). Характер распределения данных оценивали с помощью критерия Шапиро-Уилка. В зависимости от вида распределения признака при-

менялись различные алгоритмы статистического анализа. Для представления качественных признаков использовали относительные показатели (доли, %). Количественные данные представлены центральными тенденциями и рассеянием: среднее значение (M) и стандартное отклонение (s) признаков, имеющих приближенно нормальное распределение, медиана (Me) и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля) в случае распределения величин отличного от нормального. Сравнение двух независимых групп по одному или нескольким признакам, имеющим хотя бы в одной из групп распределение, отличное от нормального, или если вид распределений не анализировался, проводилось путем проверки статистической гипотезы о равенстве средних рангов с помощью критерия Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test). Для оценки различий относительных величин использовали анализ таблиц сопряженности ( $\chi^2$ ). При частотах меньше 5 применялся двусторонний точный критерий Фишера p (Fisher exact p). Сравнение относительных частот в двух группах проводилось путем сравнения 95% ДИ относительных частот.

## Результаты

Антропометрические показатели девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, представлены в **таблице 1**.

**Таблица 1.** Антропометрические показатели девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

Показатель	девушки-подростки						p
	рожденные доношенными (n=100)			рожденные недоношенными (n=29)			
	Me	25й квартиль	75й квартиль	Me	25й квартиль	75й квартиль	
рост, см	160,0	155,0	162,0	156,0	154,0	160,0	0,0690
вес, кг	54,0	51,0	57,0	54,0	51,0	59,0	0,4620

**Table 1.** Anthropometric features of preterm and full-term-born adolescent girls

Feature	Adolescent girls						P value
	Full-term-born (n=100)			Preterm-born (n=29)			
	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	
Height, cm	160.0	155.0	162.0	156.0	154.0	160.0	0.0690
Weight, kg	54.0	51.0	57.0	54.0	51.0	59.0	0.4620

Антропометрические показатели девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, не имели статистически значимых различий.

Характеристика менструальной функции девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, представлена в **таблице 2**.

Показатель	девушки-подростки						p	
	рожденные доношенными (n=100)			рожденные недоношенными (n=29)				
	Me	25й квартиль	75й квартиль	Me	25й квартиль	75й квартиль		
менструации установились сразу	75	65,7	82,5	13	28,0	62,5	0,0001	
менструации не установились	25	17,6	34,3	16	37,6	71,6	0,0001	
длительность менструального цикла:								
	28 дней	27	19,3	36,4	3	3,7	27,2	0,0780
	от 29 до 35 дней	48	38,5	57,7	10	20,7	54,2	0,0880
более 35 дней	25	17,6	34,3	15	35,8	70,5	0,0001	
продолжительность менструации:								
	3-4 дня	18	11,7	26,7	20	50,8	82,7	0,0650
	5-6 дней	76	66,8	83,3	8	14,7	45,7	0,0740
7 и более	6	2,8	12,5	1	0,6	17,2	0,0820	
болезненные менструации	23	15,8	32,2	13	28,0	62,5	0,0550	

**Таблица 2.** Менструальная функция девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

**Table 2.** Blood rheological properties in patients with ascending colon cancer 1-3 days postoperation (M ± m)

Feature	Adolescent girls						P value	
	Full-term-born (n=100)			Preterm-born (n=29)				
	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile		
Normal menstruations	75	65.7	82.5	13	28.0	62.5	0.0001	
Abnormal menstruations	25	17.6	34.3	16	37.6	71.6	0.0001	
Menstrual cycle length:								
	28 days	27	19.3	36.4	3	3.7	27.2	0.0780
	29-35 days	48	38.5	57.7	10	20.7	54.2	0.08800
>35 days	25	17.6	34.3	15	35.8	70.5	0001	
Duration of menstruations:								
	3-4 days	18	11.7	26.7	20	50.8	82.7	0.0650
	5-6 days	76	66.8	83.3	8	14.7	45.7	0.0740
> 7 days	6	2.8	12.5	1	0.6	17.2	0.0820	
Painful menstruations	23	15.8	32.2	13	28.0	62.5	0.0550	

**Таблица 2.** Менструальная функция девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

**Table 2.** Blood rheological properties in patients with ascending colon cancer 1-3 days postoperation (M ± m)

Возраст начала менархе у девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, не имел статистически значимых различий  $12,47 \pm 0,06$ . и  $12,6 \pm 0,15$  ( $p=0,3670$ ),

так же как продолжительность менструального цикла и менструации, дисменорея.

В то же время девушки-подростки, рожденные недоношенными, чаще, чем рожденные до-

ношенными имели нерегулярный и пролонгированный (более 35 дней) менструальный цикл (16 (55,2 %) ДИ [37,6 – 71,6] и 25 (25,0 %) ДИ [17,6 – 34,3] и 15 (53,6 %) ДИ [35,8 – 70,5] и 25

(25,0 %) ДИ [17,6 – 34,3], соответственно).

Размеры таза девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, представлены в **таблице 3**.

**Таблица 3.** Антропометрические показатели девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

Показатель	девушки-подростки						p
	рожденные доношенными (n=100)			рожденные недоношенными (n=29)			
	Me	25й квартиль	75й квартиль	Me	25й квартиль	75й квартиль	
d. spinarum, см	23,0	22,0	23,0	21,0	20,0	21,0	0,0001
d. cristarum, см	26,0	26,0	27,0	24,0	23,0	24,0	0,0001
d. trochanterica, см	28,0	27,0	29,0	28,0	27,0	28,0	0,0130
c. externa, см	18,0	17,0	18,0	17,0	16,0	17,0	0,0001

**Table 3.** Pelvic size of preterm- and full-term-born adolescent girls

Feature	Adolescent girls						P value
	Full-term-born (n=100)			Preterm-born (n=29)			
	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	
d. spinarum, cm	23.0	22.0	23.0	23.0	22.0	21.0	23.0
d. cristarum, cm	26.0	26.0	27.0	26.0	26.0	24.0	26.0
d. trochanterica, cm	28.0	27.0	29.0	28.0	27.0	28.0	28.0
c. externa, cm	18.0	17.0	18.0	18.0	17.0	17.0	18.0

Размеры таза девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, имели статистически значимые различия по всем параметрам. У девушек-подростков, рожденных недоношенными, все размеры таза меньше, чем

у рожденных доношенными.

Ультразвуковые параметры матки и придатков у девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными, представлены в **таблицах 4, 5, 6**.

**Таблица 4.** Ультразвуковые параметры матки у девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

Показатель	девушки-подростки						p
	рожденные доношенными (n=100)			рожденные недоношенными (n=29)			
	Me	25й квартиль	75й квартиль	Me	25й квартиль	75й квартиль	
длина шейки матки, мм	17,0	16,0	19,0	20,0	19,0	22,0	0,0001
толщина шейки матки, мм	15,0	14,0	16,0	15,0	15,0	16,0	0,2570
M-эхо, мм	9,0	7,8	10,0	6,0	5,0	6,0	0,0001
длина матки, мм	45,0	42,0	46,0	42,0	41,0	43,0	0,0001
ширина матки, мм	24,0	23,0	27,3	27,0	26,0	27,0	0,0050
толщина матки, мм	22,5	20,0	23,0	23,0	22,0	24,0	0,3160

Feature	Adolescent girls						P value
	Full-term-born (n=100)			Preterm-born (n=29)			
	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	
Cervical length, mm	17.0	16.0	19.0	20.0	19.0	22.0	0.0001
Cervical thickness, mm	15.0	14.0	16.0	15.0	15.0	16.0	0.2570
M-echo, mm	9.0	7.8	10.0	6.0	5.0	6.0	0.0001
Uterine length, mm	45.0	42.0	46.0	42.0	41.0	43.0	0.0001
Uterine width, mm	24.0	23.0	27.3	27.0	26.0	27.0	0.0050
Uterine thickness, mm	22.5	20.0	23.0	23.0	22.0	24.0	0.3160

**Table 4.** Ultrasonic parameters of the uterus in preterm- and full-term-born adolescent girls

Показатель	девушки-подростки						p
	рожденные доношенными (n=100)			рожденные недоношенными (n=29)			
	Me	25й квартиль	75й квартиль	Me	25й квартиль	75й квартиль	
длина, мм	33,0	32,0	34,0	32,0	31,0	33,0	0,0240
толщина, мм	20,0	18,0	21,0	21,0	21,0	22,0	0,0001
ширина, мм	19,0	18,0	20,0	20,0	19,0	21,0	0,0001
размеры фолликулов, мм	5,0	5,0	6,0	5,0	4,8	6,3	0,2260
количество фолликулов	8	7	9	5	4	5	0,0001

**Таблица 5.** Ультразвуковые параметры правого яичника у девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

Feature	Adolescent girls						P value
	Full-term-born (n=100)			Preterm-born (n=29)			
	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	
Length, mm	33.0	32.0	34.0	32.0	31.0	33.0	0.0240
Thickness, mm	20.0	18.0	21.0	21.0	21.0	22.0	0.0001
Width, mm	19.0	18.0	20.0	20.0	19.0	21.0	0.0001
Follicle size, mm	5.0	5.0	6.0	5.0	4.8	6.3	0.2260
Follicle number	8	7	9	5	4	5	0.0001

**Table 5.** Ultrasound parameters of the right ovary in preterm- and full-term-born adolescent girls

Девушки-подростки, рожденные доношенными и недоношенными, имели статистически значимые различия большинства ультразвуковых параметров матки и придатков. Девушки подростки, рожденные недоношенными, име-

ли более длинную шейку матки, меньшие размеры М-ЭХО и толщины эндометрия, длины и ширины матки; меньшие размеры яичников и количества фолликулов в них, чем рожденные доношенными.

**Таблица 6.** Ультразвуковые параметры левого яичника у девушек-подростков, рожденных доношенными и недоношенными

Показатель	девушки-подростки						p
	рожденные доношенными (n=100)			рожденные недоношенными (n=29)			
	Me	25й квартиль	75й квартиль	Me	25й квартиль	75й квартиль	
длина, мм	35,0	34,0	35,0	30,0	30,0	31,0	0,0001
толщина, мм	22,0	21,0	23,0	20,0	20,0	21,0	0,0001
ширина, мм	20,0	19,0	21,0	19,0	18,0	20,0	0,0001
размеры фолликулов, мм	6,0	5,0	7,0	5,0	5,0	6,0	0,0070
количество фолликулов	5	5	6	4	3	5	0,0001

**Table 6.** Ultrasound parameters of the left ovary in preterm and full-term-born adolescent girls

Feature	Adolescent girls						P value
	Full-term-born (n=100)			Preterm-born (n=29)			
	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	Median	25 <sup>th</sup> quartile	75 <sup>th</sup> quartile	
Length, mm	35.0	34.0	35.0	30.0	30.0	31.0	0.0001
Thickness, mm	22.0	21.0	23.0	20.0	20.0	21.0	0.0001
Width, mm	20.0	19.0	21.0	19.0	18.0	20.0	0.0001
Follicle size, mm	6.0	5.0	7.0	5.0	5.0	6.0	0.0070
Follicle number	5	5	6	4	3	5	0.0001

## Обсуждение

В структуре гинекологической патологии у девушек-подростков в Российской Федерации первое место занимают нарушения менструальной функции, которые составляют 4925,2 на 100000 девушек-подростков. Частота и структура гинекологических заболеваний у девушек-подростков имеет региональные особенности [7, 8]. В Кемеровской области гинекологическая заболеваемость девочек-подростков в 2015 году составила 19,3 %. В структуре общей гинекологической заболеваемости преобладали воспалительные заболевания наружных половых органов (40,7 %), расстройства менструации (29,8 %), кисты яичников (4,3 %), нарушения полового развития (2,5 %). По данным профилактических осмотров, нарушения менструальной функции составили 36,7% [9].

Одним из важных критериев сохранения репродуктивной функции девушек-подростков является снижение гинекологической заболеваемости за счет внедрения современных технологий в ранней диагностике, лечении и про-

филактике [8, 10]. На основании внедрения современных технологий в лечебно-диагностический процесс получены новые данные этиологии и патогенеза нейроэндокринных нарушений в подростковом возрасте, хромосомной и наследственной патологии [11, 12].

Формирование основных звеньев репродуктивной системы девушек-подростков начинается с раннего эмбрионального периода. Заболевания перинатального периода являются факторами риска нарушений репродуктивной системы в период ее становления [1, 2, 13 14, 15].

В последние годы в медицинской литературе большое внимание уделяется медико-социальным факторам формирования репродуктивного здоровья у девушек-подростков как будущих матерей [16, 17, 18, 19, 20].

Невынашивание беременности является актуальной проблемой акушерства и перинатологии. Частота невынашивания беременности составляет 10-25 % от всех беременностей, 6-10 % – преждевременные роды. Несмотря на ее медико-социальную значимость, состояние ре-

продуктивного здоровья у девушек-подростков, рожденных недоношенными, изучено недостаточно.

Базисными исследованиями репродуктивной системы у девушек-подростков, рожденных доношенными, явились данные о состоянии физического развития, менструальной функции, размеров таза, ультразвуковых параметров матки и придатков. Установлены статистически значимые различия основных показателей, характеризующих репродуктивную систему девушек-подростков, рожденных недоношенными по отношению к рожденным доношенными. Девушки-подростки, рожденные недоношенными, чаще имели нерегулярный и пролонгированный (более 35 дней) менстру-

альный цикл. Размеры таза у девушек-подростков, рожденных недоношенными, меньше, чем у рожденных доношенными. Ультразвуковые параметры матки и придатков также отличаются. Девушки-подростки, рожденные недоношенными, имели более длинную шейку матки, меньшие размеры М-ЭХО и толщины эндометрия, длины и ширины матки; меньшие размеры яичников и количества фолликулов в них, чем рожденные доношенными.

## Заключение

Невынашивание беременности вносит изменение в формирование становления репродуктивной системы в постнатальном периоде и способствует возникновению ее патологии. ●

## Литература / References:

1. Bystritskaya TS, Shtel NN, Lysiak DS. Prediction of placental insufficiency in pregnant women with the menstrual function formation pathology in puberty. *Bulletin of Physiology and Pathology of Respiration*. 2011; (42): 55-59. Russian (Быстрицкая Т.С., Штель Н.Н., Лысяк Д.С. Прогнозирование плацентарной недостаточности у беременных с нарушением становления менструальной функции в пубертатном периоде // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. №42. С. 55-59).
2. Shtel NN, Lysiak DS. Pregnancy, childbirth and neonatal status in women with impaired formation of the reproductive system. *Bulletin of Physiology and Pathology of Respiration*. 2011; (41): 62-65. Russian (Штель Н.Н., Лысяк Д.С. Беременность, роды и состояние новорожденных у женщин с нарушением становления системы репродукции // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. №41. С. 62-65).
3. Ryjavskaia IB. Histophysiological characteristics of the neonates' ovaries - normal and in complicated gestation process: extended abstract of Cand. med. sci. abstract diss. Vladivostok, 2008. 22 p. Russian (Рыжавская И.Б. Гистофизиологическая характеристика яичников новорожденных в норме и при осложненном гестационном процессе: автореф. дис...канд. мед. наук. Владивосток, 2008. 22 с.).
4. Yelgina SI, Ushakova GA. Functioning of reproductive system in neonate girls with full-term and preterm pregnancy. XII All-Russian research forum Mother and Child proceedings, chief editor: G.T. Sukhikh; editors: E.M. Shifman, I.I. Baranov, K.N. Arslanian, 2011, p.362-365. Russian (Елгина С.И., Ушакова Г.А. Функциональное состояние репродуктивной системы новорожденных девочек при доношенной и недоношенной беременности // Материалы XII Всероссийского научного форума "Мать и Дитя", Москва, 27-30 сентября 2011 г. С. 362-365).
5. Markovsky VD, Kupriyanova LS. Morphological peculiarities of ovaries of the fetuses from mothers with complicated pregnancy. *Tavria Herald of Medicine and Biology*. 2013. V. 16, №1, P. 2 (61). P. 122-124. Russian (Марковский В.Д., Куприянова Л.С. Морфологические особенности яичников плодов от матерей с осложненной беременностью // Таврический медико-биологический вестник. 2013. Т.16, №1, ч.2 (61). С. 122-124).
6. Yelgina SI, Ushakova GA, Nikulina EN. Assessment of the reproductive system and ovarian reserve in full-term and preterm neonate girls // *Fundamental and Clinical Medicine*. 2016; (3): 39-45. Russian (Елгина С.И., Ушакова Г.А., Никулина Е.Н. Репродуктивная система доношенных и недоношенных новорожденных девочек // Фундаментальная и клиническая медицина. 2016. №3. С. 39-45)
7. Uvarova EV, Buraklina NA. Current ideas about the reproductive health of girls (review). *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2010; (2): 12-31. Russian (Бураклина Н.А., Уварова Е.В. Современные представления о репродуктивном здоровье девочек (обзор литературы) // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2010. №2. С.12-31).
8. Sukhikh GT, Serov VN, Baranov II. The Research Centre of Obstetrics and Gynecology is 70 years old. *Obstetrics and Gynecology*. 2014; (2): 3-8. Russian (Сухих Г.Т., Серов В.Н., Баранов И.И. Научному центру акушерства и гинекологии – 70 лет // Акушерство и гинекология. 2014. №2. С. 3-8).
9. Apykhtina NA, Elgina SI. Reproductive health of adolescent girls in the Kemerovo region. Abstracts of the 2nd Scientific-practical Conference with International Participation National and International Experience in the Reproductive Health Care of Children and Adolescents. *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2016; (2): 30-31. Russian (Апыхтина Н.А., Елгина С.И. Репродуктивное здоровье девочек-подростков Кемеровской области // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2016. №2 (67). С. 30-31).
10. Gurieva VA, Kurakina VA, Voloshchenko LG. Assessment of ovarian reserve and prognostic significance of damaging factors in adolescent girls with secondary amenorrhea. // *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2012; (3): 33-41. Russian (Гурьева В.А., Курякина В.А., Волощенко Л.Г. Оценка овариального резерва и прогностической значимости повреждающих факторов у девочек-подростков с вторичной аменореей // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2012. №3. С. 33-41).
11. Gasparov AS, Dubinskaya ED, Titov DS. Biochemical markers of ovarian reserve evaluation (review). *Gynecology*. 2014; 16 (3): 60-63. Russian (Гаспаров А.С., Дубинская Е.Д., Титов Д.С. Биохимические маркеры оценки овариального резерва (обзор литературы) // Гинекология. 2014. Т.16, №3. С. 60-63).
12. Kokhno NI, Makieva MI, Uvarova EV, Timofeieva LA. New facilities for pelvic ultrasound in girls in the neonatal period. *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2014; (2): 28-39. (Кохно Н.И., Макиева М.И., Уварова Е.В., Тимофеева Л.А. Новые



возможности ультразвукового исследования органов малого таза у девочек в период новорожденности // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2014. №2. С. 28-39).

13. Belokrinitskaya TE, Frolova NI, Belozertseva EP. Dysmenorrhea, premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in female students. *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2012; (1): 22-28. Russian (Белокриницкая Т.Е., Фролова Н.И., Белозертцева Е.П. Дисменорея, предменструальный синдром и синдром предменструального дисфорического расстройства у девушек-студенток // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2012. №1. С. 22-28).

14. Brin IL, Dunaikin ML, Dolzhenko IS. Factors of nervous and mental dysontogenesis of adolescent girls with disorders in the menstrual cycle. *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2013; (3): 38-39. Russian (Брин И. Л., Дунайкин М. Л., Долженко И. С. Факторы нервно-психического дизонтогенеза девочек-подростков с расстройствами менструального цикла // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2013. №3. С. 38-39).

15. Buralkina NA, Uvarova EV. Parameters of the ovarian reserve in adolescent girls with disorders in the menstruation rhythm. *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2013; (3): 42. Russian (Буралкина Н.А., Уварова Е.В. Параметры овариального резерва у девочек-подростков с нарушением ритма менструаций // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2013. №3. С. 42).

16. Jahanfar S. Webinars with Iranian PhD reproductive health students across the world. *Int J Gynecol Obstetrics*. 2012; 119: 199.

17. Dankova IV, Goncharova SV. The peculiarities of physical development and ovarian reserve in adolescent girls born with intrauterine growth retardation. *Reproductive Health of Children and Adolescents*. 2013; (4): 114-124. Russian (Данькова И.В., Гончарова С.В. Особенности физического развития и овариального резерва у девочек-подростков, родившихся с задержкой внутриутробного развития // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2013. №4. С. 114-124).

18. Lysiak DS, Zabolotskikh TV, Bystritskaya TS. Preserving reproductive function in women with the past history of oligomenorrhea. *Bulletin of Physiology and Pathology of Respiration*. 2014; (53): 103-108. Russian (Лысяк Д.С., Заболотских Т.В., Быстрицкая Т.С. Сохранение репродуктивной функции у женщин с первичной олигоменореей в анамнезе // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2014. №53. С. 103-108).

19. Oktay K, Bedoschi G. Oocyte cryopreservation for fertility preservation in postpubertal female children at risk for premature ovarian failure due to accelerated follicle loss in Turner syndrome or cancer treatments. *J. Pediatr Adolesc Gynecol*. 2014; 27 (6): 342-346.

20. Thomas-Teinturier C, Allodji RS, Svetlova E, Frey MA, Oberlin O, Millischer AE et al. Ovarian reserve after treatment with alkylating agents during childhood. *Hum Reprod*. 2015; 30 (6): 1437-1446.

## Сведения об авторах

**Никулина Елена Николаевна**, врач акушер-гинеколог, ГАУЗ КО «Областная детская клиническая больница», г. Кемерово, Россия.

**Вклад:** организация и участие в проведении исследований, оформление статьи.

**Елгина Светлана Ивановна**, доцент, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия.

**Вклад:** организация и участие в проведении исследований, консультативная помощь, оформление статьи.

**Ушакова Галина Александровна**, профессор, доктор медицинских наук, зав. кафедрой акушерства и гинекологии № 1, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия.

**Вклад:** разработка дизайна исследования.

## Authors

**Dr. Elena N. Nikulina**, MD, Obstetrician-Gynecologist, Regional Children's Hospital, Kemerovo, Russian Federation

**Contribution:** collected and processed the data.

**Prof. Svetlana I. Yelgina**, MD, PhD, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology №1, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation

**Contribution:** collected and processed the data; conceived and designed the study; wrote the article.

**Prof. Galina A. Ushakova**, MD, PhD, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology №1, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation

**Contribution:** conceived and designed the study.

## Корреспонденцию адресовать:

Елгина Светлана Ивановна  
650056, г. Кемерово,  
ул. Ворошилова, 22а  
E-mail: elginas.i@mail.ru

## Corresponding author:

Prof. Svetlana I. Yelgina,  
Voroshilova Street 22a, Kemerovo, 650056,  
Russian Federation  
E-mail: elginas.i@mail.ru

**Acknowledgements:** There was no funding for this article.

Статья поступила: 09.01.17г.

Принята в печать: 26.01.17г.