

Статья поступила в редакцию 9.01.2018 г.

Елгина С.И., Никулина Е.Н.

Кемеровский государственный медицинский университет,
Областная детская клиническая больница,
г. Кемерово, Россия

«ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ СЛЕД» В РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЕ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ, РОЖДЕННЫХ НЕДОНОШЕННЫМИ

Цель. Определение основных показателей репродуктивной системы девушек-подростков, рожденных недоношенными.

Материалы и методы. 200 девушек-подростков 15-16 лет, рожденных недоношенными и доношенными, исследованные общеклиническим, гинекологическим, инструментальным, статистическим методами.

Результаты. Установлены статистически значимые различия основных показателей, характеризующих репродуктивную систему у девочек-подростков, рожденных недоношенными, по отношению к рожденным доношенными, а именно, менструальной функции, полового развития, размеров таза, гинекологических заболеваний.

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

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: девушки-подростки, рожденные недоношенными и доношенными; показатели репродуктивной системы.

Yelgina S.I., Nikulina E.N.

Kemerovo State Medical University,
Regional Children Clinical Hospital, Kemerovo, Russia

PERINATAL TRAIL OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM IN ADOLESCENT GIRLS BORN PRETERM

Objective: To assess the reproductive system of adolescent girls born preterm.

Materials and methods: Two hundred adolescent girls aged 15-16 born preterm and full-term were studied with laboratory, ultrasound, statistical methods.

Results: Statistically significant difference in the main indicators of the reproductive system in adolescent girls born preterm compared to those born full-term, namely, menstrual functions, sexual maturation, the size of the pelvis and gynecologic diseases has been estimated.

Conclusion: Miscarriage makes a change in the formation of the reproductive system in the postnatal period and contributes to its pathology.

KEY WORDS: adolescent girls born preterm and full-term;
the reproductive system findings.

В период внутриутробного развития формируется основа репродуктивного здоровья и, часто — нездоровья человека. «Перинатальный след» патологии репродуктивной системы имеет место, повидимому, 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 органометрические 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 гиподисфункцией 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 гиподисфункцией органа в постнатальном периоде [3-5].

В связи с вышеизложенным, изучение основных показателей репродуктивной системы девушек-под-

ростков, рожденных недоношенными, является актуальным.

Цель исследования — определение основных показателей репродуктивной системы девушек-подростков, рожденных недоношенными.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось 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 девушки-подростки дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Дизайн исследования: ретроспективное аналитическое исследование случай-контроль. В исследование включены: 200 девушек-подростков 15-16 лет. I группа — 100 девушек-подростков, рожденных недоношенными в сроке беременности от ≥ 32 до ≤ 36 недели. II группа — 100 девушек-подростков, рожденных доношенными. Критерии включения в I группу: девушки-подростки, рожденные недоношенными в сроке от ≥ 32 до ≤ 36 недели, от практически здоровых матерей, не имевших соматических заболеваний либо находящихся в стадии компенсации на момент родов, проживающие на территории Кемеровской области. Критерии исключения из I группы: девушки-

Корреспонденцию адресовать:

ЕЛГИНА Светлана Ивановна,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22 а,
ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.
Тел.: +7 (3842) 73-48-56.
E-mail: elginas.i@mail.ru

Сведения об авторах:

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: elginas.i@mail.ru

НИКУЛИНА Елена Николаевна, врач акушер-гинеколог, ГАУЗ КО «ОДКБ», г. Кемерово, Россия. E-mail: impossible2005@mail.ru

Information about authors:

YELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of department of obstetrics and gynecology N 1, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: elginas.i@mail.ru

NIKULINA Elena Nikolaevna, obstetrician-gynecologist, Regional Children Clinical Hospital, Kemerovo, Russia. E-mail: impossible2005@mail.ru

подростки, рожденные недоношенными, от матерей с соматической патологией в стадии декомпенсации на момент родов, при-езжих. Критерии включения во II группу: девушки-подростки, рожденные доношенными, от практически здоровых матерей, не имевших соматические заболевания, либо находящихся в стадии компенсации на момент родов, проживающие на территории Кемеровской области. Критерии исключения из II группы: девушки-подростки, рожденные доношенными, от матерей с соматической патологией в стадии декомпенсации, при-езжих.

По возрасту женщин-матерей группы были сопоставимы, средний возраст – $26,21 \pm 5,31$ лет и $26,81 \pm 4,72$ лет, соответственно ($p = 0,9201$). Однако беременность у матерей девушек-подростков, рожденных недоношенными, чаще была первой ($p = 0,0388$), протекала на фоне угрозы прерывания ($p = 0,0002$).

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

Исследованы основные показатели состояния репродуктивной системы: соматическое здоровье, физическое, половое развитие, менструальная функция, размеры таза, гинекологические заболевания.

Анализ состояния здоровья проведен на основании обращаемости, диспансеризации, периодических и специальных осмотров группой специалистов: педиатра, оториноларинголога, невролога, офтальмолога, хирурга, гинеколога.

Общее заключение о состоянии здоровья девочки делал педиатр.

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.

Половое развитие исследовано на основании измерения основных размеров таза и степени выраженности вторичных половых признаков по Таннеру. Уровень полового развития изучен по степени развития молочных желез (Ma_0 - Ma_5), лонного оволосения (P_0 - P_5), подмышечного оволосения (Ax_0 - Ax_3), состоянию менструальной функции (Me_0 - Me_3). Степень развития вторичных половых признаков интегрировалась в половую формулу (Ma , P , Ax , Me) [6].

Таблица 1
Соматическое здоровье девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными
Table 1
Somatic health of adolescent girls born prematurely and full-term

Показатель	Девушки-подростки рожденные недоношенными (n = 100)	Девушки-подростки рожденные доношенными (n = 100)	p
	Заболевания мочевыделительной системы	25	
Заболевания дыхательной системы (бронхиальная астма)	13	12	0,8515
Заболевания дыхательной системы (хронический бронхит)	32	22	0,1214
Заболевания сердечно-сосудистой системы (пролапс митрального клапана)	19	5	0,0025
Заболевания эндокринной системы (заболевания щитовидной железы)	35	30	0,8515
Заболевания эндокринной системы (ожирение)	4	11	0,0653
Заболевания нервной системы (вегетососудистая дистония по гипертоническому типу)	13	16	0,5279
Заболевания нервной системы (вегетососудистая дистония по гипотоническому типу)	25	25	0,9676
Заболевания нервной системы (астено-невротический синдром)	31	21	0,1166
Заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит)	24	31	0,2498
Болезни органов зрения (миопия)	31	8	0,0000
Заболевания костно-мышечной системы (сколиоз)	25	12	0,0440

Примечание: p - достигнутый уровень значимости различий между показателями у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными.
Note: p - the achieved level of significance of the differences between the indices of adolescent girls born prematurely and full-term.

Таблица 2
Антропометрические показатели девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными
Table 2
Anthropometric indicators of adolescent girls born prematurely and full-term

Показатель	Девушки-подростки рожденные недоношенными (n = 100)			Девушки-подростки рожденные доношенными (n = 100)			p
	Me	25-й квартиль	75-й квартиль	Me	25-й квартиль	75-й квартиль	
	Рост, см	160,0	156,0	163,0	160,0	156,0	
Вес, кг	56,0	56,0	60,0	56,0	52,0	58,5	0,7507

Примечание: p - достигнутый уровень значимости различий между показателями у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными.
Note: p - the achieved level of significance of the differences between the indices of adolescent girls born prematurely and full-term.

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

Заклучение о наличии или отсутствии гинекологических заболеваний у девочки делал детский гинеколог.

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

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 применялись 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 (χ^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. Если ДИ не перекрываются, то различия частот можно считать статистически значимыми (с уровнем значимости 0,05). Если интервалы перекрываются, то различия статистически не значимы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Соматическое здоровье девочек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными, не имело статистически значимых различий по основным заболеваниям: мочевыделительной, дыхательной, пищеварительной, эндокринной и нервной систем (табл. 1). Однако девочки-подростки, рожденные недоношенными, чаще имели пролапс митрального клапана ($p = 0,0025$), сколиоз ($p = 0,0440$) и миопию ($p = 0,0000$). Данные заболевания являются маркерами дисплазии соединительной ткани.

Антропометрические показатели девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными, не имели статистически значимых различий (табл. 2).

Характеристика менструальной функции девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношен-

ными, представлена в таблице 3. Возраст начала менархе у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными, не имел статистически значимых различий — $12,6 \pm 0,15$ лет и $12,47 \pm 0,06$ лет ($p = 0,9201$). Однако девушки-подростки, рожденные недоношенными, чаще, чем рожденные доношенными, имели нерегулярный ($p = 0,0000$) и пролонгированный (более 35 дней) менструальный цикл ($p = 0,0033$), продолжительность менструации более 7 дней ($p = 0,0000$), дисменорею ($p = 0,0002$).

Половое развитие девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными, так же отличалось. Половая формула у девушек-подростков, рожденных недоношенными, соответствовала Ma_2, P_3, Ax_3, Me_2 ; у девушек-подростков, рожденных доношенными — Ma_3, P_3, Ax_3, Me_3 . Статистически значимые отличия были для развития молочных желез ($p = 0,0041$) и менструальной функции ($p = 0,0015$).

Размеры таза девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными, имели статистически значимые различия по всем поперечным параметрам (табл. 4). У девушек-подростков, рожденных недоношенными, все поперечные размеры таза меньше, чем у рожденных доношенными.

Сексуальной опыт имели десять девушек-подростков, рожденных недоношенными, и двадцать четыре девушки-подростка, рожденные доношенными ($p =$

Таблица 3
Менструальная функция девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными
Table 3
Menstrual function of adolescent girls born prematurely and full-term

Показатель	Девушки-подростки рожденные недоношенными (n = 100)	Девушки-подростки рожденные доношенными (n = 100)	p
Менструации установились сразу	24	76	0,0000
Длительность менструального цикла:			
- 28 дней	17	28	0,0033
- от 29 до 35 дней	36	47	0,0033
- более 35 дней	48	25	0,0033
Продолжительность менструации:			
- 3-4 дня	40	18	0,0000
- 5-6 дней	30	76	0,0000
- 7 и более	31	6	0,0000
Болезненные менструации	52	26	0,0002

Примечание: p - достигнутый уровень значимости различий между показателями у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными.

Note: p - the achieved level of significance of the differences between the indices of adolescent girls born prematurely and full-term.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

0,0077). Начало половой жизни с 15 лет было у трех девушек-подростков, рожденных недоношенными, и у десяти рожденных доношенными ($p = 0,0490$).

Гинекологические заболевания (табл. 5) статистически чаще встречались у девушек-подростков, рожденных недоношенными, чем доношенными ($p = 0,0085$). Среди гинекологических заболеваний преобладали воспалительные процессы — вагиниты ($p = 0,0031$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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 2016 году составила 19,3 ‰. В структуре общей гинекологической заболеваемости преобладают 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 ‰ [8].

Одним из важных критериев сохранения репродуктивной функции девушек-подростков является снижение гинекологической заболеваемости за счет внедрения современных технологий в ранней диагностике, лечении и профилактике [8, 9].

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

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, 12, 13].

В последние годы в медицинской литературе большое внимание уделяется медико-социальным факторам формирования репродуктивного здоровья у девушек-подростков как будущих матерей [14-16].

Невынашивание беременности является актуальной проблемой акушерства и перинатологии. Частота невынашивания беременности составляет 10-25 ‰ от всех беременностей, 6-10 ‰ — преждевременные роды. Нес-

Таблица 4
Размеры таза девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными
Table 4

The pelvic dimensions of adolescent girls born prematurely and full

Показатель	Девушки-подростки рожденные недоношенными (n = 100)			Девушки-подростки рожденные доношенными (n = 100)			p
	Me	25-й квартиль	75-й квартиль	Me	25-й квартиль	75-й квартиль	
	d. spinarum, см	22,0	21,0	22,0	23,0	22,0	
d. cristarum, см	24,0	23,0	25,0	26,0	26,0	27,0	0,0000
d. trochanterica, см	27,0	26,0	28,0	28,0	27,0	29,0	0,0000
c. externa, см	18,0	17,0	19,0	18,0	17,0	18,0	0,3032

Примечание: p - достигнутый уровень значимости различий между показателями у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными.

Note: p - the achieved level of significance of the differences between the indices of adolescent girls born prematurely and full-term.

Таблица 5
Гинекологические заболевания у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными
Table 5

Gynecological diseases in adolescent girls born prematurely and full-term

Показатель	Девушки-подростки рожденные недоношенными (n = 100)	Девушки-подростки рожденные доношенными (n = 100)	p
	Гинекологически больны	43	
Вагинит	43	23	0,0031
Сальпингит	0	2	0,2463

Примечание: p - достигнутый уровень значимости различий между показателями у девушек-подростков, рожденных недоношенными и доношенными.

Note: p - the achieved level of significance of the differences between the indices of adolescent girls born prematurely and full-term.

смотря на ее медико-социальную значимость, состояние репродуктивного здоровья у девушек-подростков, рожденных недоношенными, изучено недостаточно.

Нами установлены статистически значимые различия основных показателей, характеризующих репродуктивную систему девочек-подростков, рожденных недоношенными, по отношению к сверстницам, рожденным доношенными. Девочки-подростки, рожденные недоношенными, чаще имели нерегулярный и пролонгированный (более 35 дней) менструальный цикл, дисменорею, воспалительные заболевания, более узкие поперечные размеры таза.

Таким образом, невынашивание беременности вносит изменение в формирование становления репродуктивной системы в постнатальном периоде и способствует развитию 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. Ryjvskaya 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 Russia research forum Mother and Child proceedings. Moscow, 2011: 362-365. Russian (Елгина С.И., Ушакова Г.А. Функциональное состояние репродуктивной системы новорожденных девочек при доношенной и недоношенной беременности //Матер. XII Всерос. науч. форума «Мать и Дитя», М., 2011. С. 362-365.)
5. 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.)
6. Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch. Dis. Child*. 1969; 44(235): 291-303.
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. 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., Куракина 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.)
10. Gasparov AS, Dubinskaya ED, Titov DS. Biochemical markers for assessment of ovarian reserve (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.)
11. Kokhno NI, Makieva MI, Uvarova EV, Timofeieva LA. New facilities for pelvic ultrasound in girls in the neonatal period. *Children and Adolescents' reproductive health*. 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.)
12. 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., Белозерцева Е.П. Дисменорея, предменструальный синдром и синдром предменструального дисфорического расстройства у девушек-студенток //Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2012. № 1. С. 22-28.)
13. 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.)
14. 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.)
15. 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.
16. 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.

