



Елгина С.И.¹, Ушакова Г.А.¹, Никулина Е.Н.²

¹ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

² ГАУЗ Кемеровской области «Областная детская клиническая больница», Кемерово

Для корреспонденции

Елгина Светлана Ивановна – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России
Адрес: 650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22-а
Телефон: (905) 065-16-13
E-mail: elginas.i@mail.ru
ORCID: orcid.org/0000-0002-6966-2681

Основные показатели репродуктивной системы недоношенных новорожденных девочек

Особое внимание к процессу становления репродуктивной системы в период внутриутробного развития связано с исключительной важностью этого периода как для последующего развития и функционирования организма в целом, так и для формирования одной из важнейшей его функций – воспроизводства. **Цель** исследования – определение основных показателей репродуктивной системы (физического развития, соматического здоровья, строения наружных половых органов) и состояния овариального резерва у недоношенных и доношенных новорожденных девочек. Объектом исследования были 82 недоношенные и 933 доношенные новорожденные девочки; также изучены 100 образцов сыворотки пуповинной крови. Исследования проводили, применяя клинические, инструментальные, иммуноферментные и статистические методы. Установлены значимые различия изученных показателей, характеризующих репродуктивную систему и овариальный резерв у недоношенных новорожденных девочек по отношению к доношенным.

Ключевые слова: новорожденные девочки, основные показатели репродуктивной системы, овариальный резерв

Репродукт. здоровье детей и подростков. 2017. № 2–3. С. 24–29.
Статья поступила в редакцию: 07.03.2017. Принята в печать: 21.03.2017.

Yelgina S.I.¹, Ushakova G.A.¹, Nikulina E.N.²

Kemerovo State Medical University

Features of reproductive system of preterm neonate girls

Special attention to the process of reproductive system formation in utero is associated with the utmost significance of this period for further development and functioning for the body as a whole as well as for formation of one of its most important function – reproduction. The objective of the study was to assess the main indications of the reproductive system (physical development, somatic health, the structure of the external genitalia) and ovarian reserve in preterm and full-term neonate girls. The object of the study was: 82 preterm and 933 full-term neonate girls; 100 umbilical cord blood serum that were studied with clinical, instrumental, enzyme-linked immunoelectrodiffusion essa and statistical methods. A difference of all parameters characterizing the reproductive system and the ovarian reserve was estimated in preterm girls compared to full-term ones.

Keywords: neonate girls, main indicators of the reproductive system, ovarian reserve

Pediatric and Adolescent Reproductive Health. 2017; (2-3): 24–9.

Received: 07.03.2017. Accepted: 21.03.2017.

В последние годы достигнуты значительные успехи в изучении состояния репродуктивной системы в антенатальном периоде. Такое внимание к процессу формирования репродуктивной системы в период внутриутробного развития связано с исключительной важностью этого периода для прогноза фертильности [2–4].

Одной из самых трудных клинических проблем является разработка клинико-лабораторных показателей состояния системы репродукции ребенка к моменту рождения [1, 5, 7].

По аналогии с другими возрастными периодами, показателями функциональной потенции репродуктивной системы новорожденных могли бы служить основные параметры физического развития, соматического здоровья, строения наружных половых органов и состояние овариального резерва.

Целью исследования явилось сравнительное изучение основных показателей состояния репродуктивной системы (физического развития, соматического здоровья, строения наружных половых органов и овариального резерва) у недоношенных и доношенных новорожденных девочек.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе ГАУЗ Кемеровской области «Областная детская клиническая больница» г. Кемерово. Ис-

следование одобрено комитетом по этике и доказательности медицинских исследований ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России (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 № 266. Все женщины (матери новорожденных) дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Обследованы 82 недоношенные и 933 доношенные новорожденные девочки. Медиана продолжительности внутриутробной жизни недоношенных девочек составила 32 нед.

Проведен анализ антропометрических показателей, соматического здоровья, строения наружных половых органов и результатов определения гормонального статуса и ультразвукового исследования.

Общеклиническое обследование новорожденных проводилось неонатологом и включило комплексное исследование по системам и органам.

Объектом гормонального исследования явились 100 образцов сыворотка пуповин-

ной крови. Забиралась смешанная артериовенозная кровь из пуповины сразу после рождения.

Для оценки состояния овариального резерва определяли концентрации фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), эстрадиола (Э2), антимюллерова гормона (АМГ) и ингибина В методом ИФА и набора тест-систем ELISA, а также исследовали ультразвуковые маркеры – объем яичников и число антральных фолликулов в срезе аппаратом «Алока 630» (Япония) с использованием трансабдоминального датчика. Проведен сравнительный анализ в параллельных группах результатов 100 сывороток пуповинной крови и ультрасонограмм 42 недоношенных и 58 доношенных новорожденных девочек.

Создание электронной базы данных и формирование сводных таблиц проводились с использованием программ Microsoft Office Excel 2003. Для статистического анализа материала использовался пакет прикладных программ Statistica 6.1 [6]. Рассчитывались среднеарифметические значения количественных показателей. Проверка гипотезы о равенстве генеральных средних в двух сравниваемых группах проводилась с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни для независимых выборок.

Результаты и обсуждение

Антропометрические показатели, состояние здоровья и строение наружных половых органов недоношенных и доношенных новорожденных девочек представлены в табл. 1.

Недоношенные новорожденные девочки имели низкие антропометрические показатели при рождении в сравнении с доношенными.

Отклонение в строении наружных половых органов в виде изолированного недоразвития больших половых губ, недоразвития малых половых губ, сочетания недоразвития малых и больших половых губ выявлено у 11,0% недоношенных девочек.

Все недоношенные девочки родились больными, тогда как лишь 17% доношенных детей имели заболевания.

Сравнительная характеристика заболеваний у недоношенных и доношенных новорожденных девочек представлена в табл. 2.

Среди заболеваний у недоношенных новорожденных девочек чаще, чем у доношенных, отмечены: перинатальное поражение центральной нервной системы, внутриутробная гипоксия, гемолитическая болезнь, транзиторная гипогликемия, гипербилирубинемия, гипокальциемия,

Таблица 1. Антропометрические показатели, состояние здоровья и строение наружных половых органов недоношенных и доношенных новорожденных девочек

Показатель	Новорожденные девочки		p
	недоношенные (n=82)	доношенные (n=933)	
Масса тела при рождении, г	2084,62 [2042,5–2510,0]	3376,88 [3200,0–3620,0]	0,0001
Рост при рождении, см	44,11 [44,0–47,0]	52,62 [52,5–53,0]	0,0001
Окружность головы, см	30,84 [30,3–32,0]	33,97 [33,5–35,0]	0,0001
Окружность груди, см	28,64 [28,0–31,0]	33,59 [33,0–35,0]	0,0001
Состояние здоровья при рождении: здорова, абс. (%)	0	914 (93,0)	0,000
больна, абс. (%)	82 (100)	158 (17,0)	
Строение наружных половых органов: правильное, абс. (%)	82 (89,0)	933 (100)	0,000
отклонения, абс. (%)	9 (11,0)	0 (0)	

Примечание. Здесь и в табл. 2–4: p – достигнутый уровень значимости различий между показателями у недоношенных и доношенных новорожденных девочек обследованных групп.

Таблица 2. Сравнительная характеристика заболеваний у недоношенных и доношенных новорожденных девочек

Заболевание	Новорожденные девочки				p
	недоношенные (n=82)		доношенные (n=933)		
	абс.	%	абс.	%	
Перинатальное поражение центральной нервной системы	82	100	113	12,1	0,000
Внутриутробная гипоксия	82	100	158	16,9	0,000
Гемолитическая болезнь новорожденного	6	7,3	38	4,1	0,000
Транзиторная гипогликемия	42	51,2	71	7,6	0,000
Транзиторная гипербилирубинемия	42	51,2	158	16,9	0,000
Транзиторная гипокальциемия	12	14,6	53	5,7	0,000
Транзиторный гипотиреоз	4	4,9	18	1,9	0,000
Гипоконъюгационная желтуха	41	50,0	144	15,4	0,000
Врожденный конъюнктивит	10	12,2	26	2,8	0,000
Аспирационный синдром	81	98,8	21	2,3	0,000
Синдром дыхательных расстройств	82	100	6	0,6	0,000
Внутриутробное инфицирование	32	39,0	37	4,0	0,000

Таблица 3. Гормональные показатели, характеризующие овариальный резерв яичников недоношенных и доношенных новорожденных девочек

Показатель	Новорожденные девочки		p
	недоношенные (n=48)	доношенные (n=52)	
ФСГ, мМЕ/л	1,47 [0,01–2,94]	0,08 [0,06–0,10]	0,000
ЛГ, мМЕ/л	0,40 [0,17–0,62]	0,05 [0,02–0,12]	0,002
Эстрадиол, нг/мл	2,99 [2,60–3,36]	3,57 [3,25–3,87]	0,027
Антимюллеров гормон, нг/мл	0,67 [0,49–0,85]	1,67 [1,44–1,90]	0,000
Ингибин В, мМЕ/л	79,18 [62,99–95,37]	116,95 [95,23–138,67]	0,015

гипотиреоз, врожденный конъюнктивит, аспирационный синдром, синдром дыхательных расстройств, внутриутробное инфицирование.

При сравнении гормональных параметров доношенных и недоношенных новорожденных девочек выявлены различия в концентрации всех гормонов, характеризующих овариальный резерв: эстрадиол ($p=0,027$), антимюллеров гормон ($p=0,000$), ингибин В ($p=0,015$) ниже у недоношенных девочек, а фолликулоstimулирующий ($p=0,000$) и лютеинизирующий гормоны ($p=0,002$) – выше (табл. 3).

По данным ультразвукового исследования, средний объем яичников у недоношенных новорожденных был меньше по сравнению с доношенными (правого

яичника – в 2,6 раза, левого яичника – в 2,5 раза, $p=0,0000$). Среднее количество антральных фолликулов в срезе также было статистически значимо меньшим (1,8 – в правом яичнике, 1,6 – в левом, против 4,5 и 3,9 соответственно, $p=0,000$) (табл. 4).

Закключение

Таким образом, исследованы показатели репродуктивной системы недоношенных и доношенных новорожденных девочек. Невынашивание беременности вносит изменение в формирование становления этой системы в антенатальный период.

По аналогии с другими возрастными биологическими периодами жизни определены основные показатели репродуктив-

Таблица 4. Ультразвуковые показатели (средний объем яичников и число антральных фолликулов в срезе), характеризующие овариальный резерв недоношенных и доношенных новорожденных девочек

Показатель	Новорожденные девочки		p
	недоношенные (n=48)	доношенные (n=52)	
Средний объем правого яичника, см ²	0,39 [0,22–0,56]	1,00 [0,85–1,1]	0,0001
Средний объем левого яичника, см ²	0,35 [0,25–0,70]	0,87 [0,81–1,1]	0,0001
Среднее количество антральных фолликулов в срезе правого яичника	1,8 [1–2]	4,5 [4–6]	0,0001
Среднее количество антральных фолликулов в срезе левого яичника	1,6 [1–2]	3,9 [3–4]	0,000

ной системы и состояние овариального резерва у недоношенных и доношенных новорожденных девочек.

Базисными исследованиями репродуктивной системы при рождении стали данные о состоянии физического развития, соматического здоровья, строения наружных половых органов и овариального резерва (концентрации фолликулостимулирующего гормона, лютеинизирующего гормона, эстрадиола,

антимюллера гормона, ингибина В и ультразвуковых маркеров – объема яичников и количества антральных фолликулов в срезе) у доношенных новорожденных.

Установлены статистически значимые различия всех показателей, характеризующих репродуктивную систему и овариальный резерв у недоношенных новорожденных девочек по отношению к доношенным.

Сведения об авторах

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

E-mail: elginas.i@mail.ru

ORCID: orcid.org/0000-0002-6966-2681

Ушакова Галина Александровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Никулина Елена Николаевна – врач акушер-гинеколог ГАУЗ Кемеровской области «Областная детская клиническая больница» (Кемерово)

Литература

1. Бардакова Л. И., Троицкая Е. В., Уварова Е. В. Репродуктивное здоровье и репродуктивное поведение российских подростков. Особенности обследования репродуктивного здоровья населения России в 2011 году // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2013. № 3. С. 24.
2. Елгина С.И. Функциональные взаимоотношения между гонадотропно-гонадной системой и плацентой у доношенных и недоношенных новорожденных // Казан. мед. журн. 2010. Т. 91. № 1. С. 59–61.
3. Елгина С.И., Ушакова Г.А. Проблемы клинической репродуктологии неонатального периода // Мать и дитя в Кузбассе. 2010. № 1. С. 28–36.
4. 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». М., 2011. С. 362–365.
5. Кохно Н.И., Макиева М.И., Уварова Е.В., Тимофеева Л.А. Новые возможности ультразвукового исследования органов малого таза у девочек в период новорожденности. // Репродукт. здоровье детей и подростков. 2014. № 2. С. 28–39.
6. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ «Statistica». М. : Медиа Сфера, 2002. 312 с.
7. Уварова Е.В., Батырова З.К. Физиология и патология наружных половых органов у девочек в период детства (обзор литературы) // Репродукт. здоровье детей и подростков. 2012. № 4. С. 35–50.

References

1. Bardakova L.I., Troitskaya E.V., Uvarova E.V. Reproductive health and reproductive behavior of Russia's teenagers. Characteristics of reproductive health studies of the population in Russia in 2011. *Reproduktivnoe zdorove detey i podrostkov [Pediatric and Adolescent Reproductive Health]*. 2013; (3): 24. (in Russian)
2. Yelgina S.I. The functional relations between the gonadotropic-gonadal system and placenta in full-term and preterm neonates *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal [Kazan Medical Journal]*. 2010; 91: 59–61. (in Russian)
3. Yelgina S.I., Ushakova G.A. Issues of the neonate period clinical reproductology. *Mat' i ditya v Kuzbasse [Mother and Child in Kuzbass]*. 2010; 1: 28–36. (in Russian)
4. Yelgina S.I., Ushakova G.A. Functioning of reproductive system in neonate girls with full-term and preterm pregnancy. In: *Materialy XII Vserossiyskogo nauchnogo foruma "Mat' i ditya" [XII All Russia research forum "Mother and Child" proceedings]*. 2011: 362–5. (in Russian)
5. Kokhno N.I., Makieva M.I., Uvarova E.V., Timofeieva L.A. New facilities for pelvic ultrasound in girls in the neonatal period. *Reproduktivnoe zdorove detey i podrostkov [Pediatric and Adolescent Reproductive Health]*. 2014; (2): 28–39. (in Russian)
6. Rebrova OYu. *Statistics of medical data. The application of Statistica software package*. Moscow: Media Sfera, 2002: 312 p. (in Russian)
7. Uvarova E.V., Batyrova Z.K. Physiology and pathology of external genitals in girls during childhood (Review). *Reproduktivnoe zdorove detey i podrostkov [Pediatric and Adolescent Reproductive Health]*. 2012; (4): 35–40. (in Russian)