

УДК 618.17-053:055.25(1-22):312.921:574

© Е.В. Попова-Петросян, А.А. Довгань, А.А. Широкова, 2013.

**ПОЛОВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ****Е.В. Попова-Петросян, А.А. Довгань, А.А. Широкова***Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского», г. Симферополь.***SEXUAL DEVELOPMENT OF MUNICIPAL AND RURAL GIRLS-TEENAGERS****H.V. Popova-Petrosyan, A.A. Dovgan, A.A. Shirokova****SUMMARY**

In the article comparative description of physical, sexual development and state of reproductive health are presented for girls-teenagers from the different areas of Ukraine. During research distinctions are educed in physical development, rates and terms of pubescence, state of reproductive health of municipal and rural girls-teenagers depending on influence of complex of factors of environment.

**СТАТЕВИЙ РОЗВИТОК МІСЬКИХ І СІЛЬСЬКИХ ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ****Е.В. Попова-Петросян, А.А. Довгань, А.А. Широкова****РЕЗЮМЕ**

У статті представлена порівняльна характеристика фізичного, статевого розвитку і стан репродуктивного здоров'я у дівчаток-підлітків з різних областей України. В ході дослідження виявлені відмінності у фізичному розвитку, темпах і термінах статевого дозрівання, стані репродуктивного здоров'я міських і сільських дівчаток-підлітків залежно від впливу комплексу чинників зовнішнього середовища.

**Ключевые слова: девочки-подростки, репродуктивное здоровье, факторы внешней среды.**

Основы репродуктивного здоровья закладываются в процессе внутриутробного развития под влиянием наследственности и состояния здоровья матери [1,4]. В дальнейшем, на всех этапах формирования организма, репродуктивная система подвергается различным изменениям под влиянием комплекса факторов, в том числе антропогенного загрязнения окружающей среды, социально-экономических условий, нервно-психической нагрузки [2]. В настоящее время рядом авторов указывается факт замедления процессов полового созревания, а также рост гинекологических заболеваний среди девочек подросткового возраста [3].

Цель исследования — оценить уровень физического, полового развития и состояние репродуктивного здоровья у девочек-подростков из разных областей Украины.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Определение степени полового развития, тесты функциональной диагностики, мазки на флору. Гормоны сыворотки крови (ФСГ, ЛГ, пролактин, эстрадиол, прогестерон, тестостерон, кортизол). Ультразвуковое исследование матки и придатков.

Под нашим наблюдением находилось 154 девочки, поступивших в детский клинический санаторий «Здравница» г. Евпатории в возрасте от 13 до 17 лет. I группу составили городские девочки. II группу — сельские. В зависимости от места проживания больные были разделены на подгруппы: девочки 13-14 — группа А; девушки 16-17 лет — груп-

па В. Данные обработаны на персональном компьютере с использованием стандартного программного средства Excel пакета Office 2007 и пакета прикладных статистических программ Statistica 6.0.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

У городских и сельских девочек-подростков установлены разные сроки и темпы полового созревания. Так, если у городских девочек средний возраст наступления менархе составил  $12, \pm 0,04$  лет, то у сельских девочек он составил  $13, \pm 0,09$  ( $p < 0,05$ ). При определении степени оволосения у 17 девочек (37,0%) ГЧ составило  $6,5 \pm 0,2$  баллов, у 9 (19,5%) —  $9,3 \pm 0,1$  баллов. У остальных 20 девочек (43,5%) ГЧ в среднем  $4,5 \pm 0,1$  балла. Частота *acne vulgaris* и жирной кожи зарегистрирована у 9 (19,5%) пациенток. Наличие ГЧ  $9,3 \pm 0,1$  и *acne vulgaris* говорит о пограничной гиперандрогении у 9 (19,5%) обследованных детей. У большинства девушек I группы — 38 (82,6%) — менархе позднее, у 6 (13,0%) — своевременное, у 2 (4,4%) — раннее. У 18 (39,1%) девочек до наступления аменореи периоды полименореи сменялись олигоменореей (с задержкой на 1-2 месяца). У 6 девушек (13,0%) месячные к моменту лечения в санатории отсутствовали  $18,0 \pm 0,6$  месяцев, у 12 больных (26,1%) —  $11,0 \pm 0,4$  месяцев. 17 девочек (36,7%) связывали нарушение менструального цикла с перенесенным гриппом, краснухой, эпидемическим паротитом. У 2 пациенток (4,3%) месячные прекратились после перенесенного стресса, у 3 (6,5%) — после «косметической диеты». У больных

с олигоменореей менструальный цикл редкий, нерегулярный, через  $50,0 \pm 25,0$  дней по  $2,0 \pm 1,0$  дня. ТФД свидетельствовали об ановуляции у большинства девочек данной группы. Кратковременный подъем базальной температуры на  $0,25 \pm 0,2^\circ\text{C}$  наблюдался у 6 пациенток (13,0%) с олигоменореей. Вторая фаза у них продолжалась  $7,0 \pm 1,0$  дней. У большинства обследованных пациенток в данной группе – у 40 (87,0%) – выявлен гипозрогенный тип мазка, КПИ у 23 (50,0%) не превышал  $10,0-15,0\%$ , у 6 (13,0%) – гипоплутеиновый.

На УЗИ у 33 (71,7%) девочек с олигоменореей и

вторичной аменореей размеры яичников соответствовали возрастной норме. У 13 (28,3%) – размеры матки и яичников уменьшены. У 10 (21,7%) в яичниках выявлено множество мелких фолликулов диаметром до 2-3 мм в ткани яичника.

У 36 больных (78,3%) размеры матки уменьшены по сравнению с контрольной группой. У 24 (52,3%) и у 12 (26,0%) девочек была установлена гипоплазия матки I и II степени соответственно, при этом толщина эндометрия не превышала 2-3 мм. У 10 (21,7%) пациенток – в пределах физиологической нормы.

Таблица 1

Уровень гормонов крови девочек в возрасте 13-14 лет (M $\pm$ m)

Показатели		I (n=40)	II (n=44)	Контроль (n=10)
Возраст, (год)		13,7 $\pm$ 0,4	13,5 $\pm$ 0,5	13,6 $\pm$ 0,5
ФСГ, (Мед/л)		2,98 $\pm$ 0,04*	3,74 $\pm$ 0,41***	4,04 $\pm$ 0,21
ЛГ, (Мед/л)		3,57 $\pm$ 0,30***#	2,09 $\pm$ 0,09*	3,16 $\pm$ 0,26
ЛГ/ФСГ		1,20 $\pm$ 0,10*#	0,55 $\pm$ 0,02*#	0,78 $\pm$ 0,05
Пролактин, (мМЕ/л)		173,3 $\pm$ 22,1***	203,0 $\pm$ 60,5***	212,7 $\pm$ 51,0
Эстрадиол (нмоль/л)		0,038 $\pm$ 0,017***#	0,095 $\pm$ 0,008*#	0,234 $\pm$ 0,012
Прогестерон, (нмоль/л)	I	0,190 $\pm$ 0,010**	0,170 $\pm$ 0,010**	0,466 $\pm$ 0,024
	II	0,290 $\pm$ 0,020**	0,290 $\pm$ 0,020**	3,150 $\pm$ 0,160
Тестостерон, (нмоль/л)		3,91 $\pm$ 0,07***#	0,60 $\pm$ 0,14***	0,83 $\pm$ 0,12
Кортизол, (нмоль/л)		346,3 $\pm$ 7,7***	336,4 $\pm$ 5,9***	341,0 $\pm$ 5,0

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p > 0,05$  по сравнению с показателями контрольной группы; # –  $p < 0,05$  по сравнению с показателями между группами.

В I группе самое низкое содержание пролактина –  $132,0 \pm 15,7$  мМЕ/л и эстрадиола –  $0,015 \pm 0,002$  нмоль/л в сыворотке крови по сравнению со здоровыми сверстницами и пациентами из II группы. Базальный уровень прогестерона снижен и составлял  $0,170 \pm 0,009$  нмоль/л ( $p < 0,05$ ). Показатели тестостерона и кортизола не отличались от таковых в группе контроля. У девочек I группы уровень ФСГ колебался в пределах нижней границы нормы, содержание ЛГ составляло  $3,57 \pm 0,30$  Мед/л, что несколько выше, чем у сверстниц контрольной группы –  $3,15 \pm 0,20$  Мед/л, и достоверно выше, чем у сверстниц II группы. Данное несоответствие привело к формированию индекса ЛГ/ФСГ, равному  $1,2 \pm 0,1$  ( $p < 0,05$ ). Концентрация пролактина не отличалась от показателей контрольной группы –  $173,3 \pm 22,1$

мМЕ/л ( $p > 0,05$ ) и было достоверно выше, чем у пациентов с ЗПР. Содержание эстрадиола было несколько выше, чем у девочек II, но ниже на  $0,19 \pm 0,05$  нмоль/л в сравнении с показателями контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Прогестерон соответствовал базальной концентрации начала фолликулиновой фазы, но не достигал среднего уровня здоровых детей. Уровень кортизола был в пределах физиологической нормы и достоверно не отличался от таковых показателей у девочек II группы. Содержание тестостерона было достоверно выше на  $3,08 \pm 0,06$  нмоль/л по сравнению с данными контрольной группы, на  $3,31 \pm 0,07$  нмоль/л – II группы, но не выходило за верхнюю границу нормы у здоровых женщин репродуктивного периода ( $4,60$  нмоль/л). У девочек из II группы уровень ФСГ  $3,74 \pm 0,41$  Мед/л соот-

ветствовал данным контрольной группы, концентрация ЛГ ниже на  $1,06 \pm 0,21$  Мед/л по сравнению с показателями здоровых сверстниц ( $p < 0,05$ ) и находилась на нижней границе возрастной нормы. Несоответствие выработки гонадотропных гормонов привело к изменению индекса ЛГ/ФСГ, который стал достоверно ниже, чем у девочек II и контрольной групп. Уровень пролактина находился в пределах физиологической нормы –  $203,0 \pm 60,5$  мМЕ/л. Концентрация эстрадиола в сыворотке крови была в 2,5 раза выше по сравнению с девочками II гр., хотя и не достигала среднего уровня здоровых детей. Концентрация прогестерона во вторую фазу цикла составила  $0,29 \pm 0,02$  нмоль/л, что в 10,0 раз ниже по сравнению со здоровыми сверстницами ( $p < 0,05$ ). Уровень тестостерона и кортизола достоверно не отличался от показателей II и контрольной групп ( $p > 0,05$ ).

При рассмотрении возрастной группы 15-17 лет (таблица 2) мы обнаружили, что у девочек из I группы уровни гонадотропных гормонов достоверно снижены в 2,0 раза по сравнению с показателями здоровых девушек и в 1,5 раза меньше по отношению ко II группе. Соотношение ЛГ/ФСГ приближалось к физиологическому. Пролактин –  $161,7 \pm 14,7$  мМЕ/л, что было ниже на  $177,3 \pm 0,5$  мМЕ/л по сравнению со средними значениями контрольной груп-

пы ( $p < 0,01$ ), но не выходило за нижнюю границу физиологической нормы. Достоверной разницы с показателями других групп мы не обнаружили. Концентрация эстрадиола и прогестерона на  $0,230 \pm 0,004$  нмоль/л и на  $0,47 \pm 0,03$  нмоль/л соответственно меньше по сравнению со здоровыми сверстницами. Содержание эстрадиола на  $0,061 \pm 0,02$  нмоль/л меньше по сравнению с II группой ( $p < 0,05$ ). Содержание тестостерона в I группе на  $0,43 \pm 0,14$  нмоль/л меньше, чем в контрольной группе, на  $2,36 \pm 0,33$  нмоль/л, чем во II группе и на  $0,070 \pm 0,001$  нмоль/л, что, по-видимому, связано с более глубоким угнетением стероидогенеза в яичниках в старшей возрастной группе. Концентрация кортизола была в пределах физиологической нормы. Во второй группе ФСГ снижен на  $2,29 \pm 0,06$  Мед/л, ЛГ в пределах физиологической нормы.

Уровень пролактина на  $133,5 \pm 36,3$  мМЕ/л меньше по сравнению со здоровыми сверстницами и достоверно не отличался от его содержания в остальных группах. Концентрация эстрадиола снижена в 5,0 раз по сравнению с контрольной группой и в 1,8 – с II группой ( $p < 0,01$ ). Содержание прогестерона было в пределах нижней границы фолликулиновой фазы –  $0,19 \pm 0,01$  нмоль/л, что значительно ниже по сравнению со средними показателями здоровых детей в первую фазу цикла.

Таблица 2

Уровень гормонов крови девочек в возрасте 15-17 лет (М $\pm$ m)

Показатели		I (n=32)	II (n=38)	Контроль (n=10)
Возраст, (год)		15,7 $\pm$ 0,7	15,7 $\pm$ 0,6	15,8 $\pm$ 0,6
ФСГ, (Мед/л)		3,02 $\pm$ 0,07*	4,20 $\pm$ 0,36***#	5,31 $\pm$ 0,76
ЛГ, (Мед/л)		3,47 $\pm$ 0,32***#	2,30 $\pm$ 0,20*#	3,79 $\pm$ 0,43
ЛГ/ФСГ		1,15 $\pm$ 0,10*#	0,54 $\pm$ 0,02*#	0,71 $\pm$ 0,05
Пролактин, (мМЕ/л)		205,5 $\pm$ 51,5*	269,5 $\pm$ 38,0*	339,0 $\pm$ 15,2
Эстрадиол (нмоль/л)		0,05 $\pm$ 0,030**	0,094 $\pm$ 0,007***#	0,277 $\pm$ 0,013
Прогес- терон, (нмоль/л)	I	0,190 $\pm$ 0,010**	0,180 $\pm$ 0,007**	0,650 $\pm$ 0,074
	II		0,300 $\pm$ 0,020**	3,435 $\pm$ 0,103
Тестостерон, (нмоль/л)		3,01 $\pm$ 0,50*#	0,72 $\pm$ 0,17***	1,09 $\pm$ 0,13
Кортизол, (нмоль/л)		337,2 $\pm$ 12,3***	339,2 $\pm$ 6,8***	340,9 $\pm$ 5,9

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p > 0,05$  по сравнению с показателями контрольной группы; # –  $p < 0,05$  по сравнению с показателями между группами.

В данной возрастной группе сохранялась тенденция к повышению уровня тестостерона на  $1,93 \pm 0,37$  нмоль/л по сравнению с данными контрольной группы, на  $2,29 \pm 0,33$  нмоль/л – II группы. Уровень кортизола был в пределах возрастной нормы. У девочек II гр во второй возрастной группе уровень ФСГ составил  $4,20 \pm 0,36$  Мед/л, что соответствовало показателям здоровых сверстниц, но было выше в 1,4 раза, чем в I гр. Концентрация ЛГ ниже на  $1,49 \pm 0,23$  Мед/л по сравнению с показателями здоровых сверстниц и находилась на нижней границе возрастной нормы. Несоответствие выработки гонадотропных гормонов привело к уменьшению индекса ЛГ/ФСГ. Уровень пролактина находился в пределах физиологической нормы –  $269,5 \pm 38,0$  мМЕ/л, но на  $70,0 \pm 22,8$  мМЕ/л меньше по сравнению со средними значениями контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Достоверной разницы с показателями остальных групп мы не зарегистрировали. Концентрация эстрадиола ( $0,094 \pm 0,007$  нмоль/л) в сыворотке крови колебалась в диапазоне, соответствующем нижней границе физиологической нормы. Концентрация прогестерона во вторую фазу цикла составила  $0,30 \pm 0,02$  нмоль/л, что в 11,0 раз ниже по сравнению со здоровыми сверстницами ( $p < 0,05$ ). Уровень тестостерона и кортизола не отличался от показателей здоровых сверстниц.

#### ВЫВОДЫ

Замедление темпов полового развития регистрировалось у городских девочек в 14-15 летнем возрасте, у сельских в 16-17 летнем возрасте. Комплекс факторов, формирующих среду обитания девочек-подростков оказывает влияние на состояние репродуктивного здоровья. Таким образом, в ходе исследования выявлены различия в физическом развитии, темпах и сроках полового созревания, состоянии репродуктивного здоровья городских и сельских девочек-подростков в зависимости от влияния комплекса факторов внешней среды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамченко В.В. Перинатальная психология: Теория, методология, опыт / В.В. Абрамченко, Н.П. Коваленко. – Петрозаводск: Интел Тек, 2004. – 350 с.
2. Дубоссарская З.М. На страже здоровья матери и ребенка / З.М. Дубоссарская, Н.С. Луценко, О.В. Грищенко // Здоровье Украины. Тематический выпуск. Акушерство. Гинекология. Репродуктология. – 2011. - №3. – С.55.
3. Детская гинекология: Справочник / [сост. Л.Б. Маркин, Э.Б. Маркина]. – М.: МИА, 2007. – 480 с.
4. Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и репродуктологии / Под ред. Е.В. Коханевич. – М.: Триада-Х, 2006. – 480 с.