

Характер изменений глобулина, связывающего половые стероиды, при аномальных маточных кровотечениях в период пубертата



В.А. Дынник¹, Н.А. Щербина²,
А.А. Дынник²

¹ ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины», Харьков

² Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины

Цель работы — изучить особенности содержания стероидных гормонов и глобулина, связывающего половые стероиды, у больных с аномальными маточными кровотечениями (АМК) пубертатного периода (ПП) при различной массе тела.

Материалы и методы. Обследованы 142 больных с АМК ПП, которые были распределены на три группы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ): в первую группу вошли 58 больных с нормальными параметрами физического развития, ИМТ — $(19,3 \pm 0,16)$ кг/м², во вторую были включены 54 пациентки с избыточной массой тела, ИМТ — $(26,5 \pm 0,51)$ кг/м², и в третью группу были отнесены 30 больных с дефицитом массы тела, ИМТ — $(16,38 \pm 0,18)$ кг/м². Определяли в крови уровни общего тестостерона, эстрадиола, инсулина, глобулина, связывающего половые стероиды.

Результаты и обсуждение. Установлены особенности гормонального обеспечения, уровня глобулина, связывающего половые стероиды, у подростков с АМК ПП, зависящие от величины ИМТ, на фоне которого формируется маточное кровотечение. Установлено достоверное повышение свободных фракций тестостерона и эстрадиола у пациенток с избыточной массой тела. Также у этих больных значительно чаще отмечали андрогенные дерматиты, нарастающие с увеличением индекса свободных андрогенов.

Выводы. Определение уровня глобулина, связывающего половые стероиды, может быть использовано в диагностических целях для правильной интерпретации результатов измерений концентраций в крови тестостерона и эстрадиола у больных с АМК ПП.

Ключевые слова: аномальные маточные кровотечения, пубертатный период, половые стероиды, глобулин, связывающий половые стероиды.

В современном обществе одной из важнейших задач является охрана репродуктивного здоровья женщины, которое во многом зависит от формирования и становления его в детстве. Течение пубертата у девочек служит прогностическим показателем готовности организма к реализации репродуктивной функции в дальнейшем. Одним из основных клинических проявлений патологии пубертата являются нарушения менструальной функции. Наиболее частой формой нарушений функции репродуктивной системы в пубертатный период (ПП) являются аномальные маточные кровотечения (АМК), которые могут

приводить к стойким нарушениям менструальной функции и стать причиной расстройств репродуктивного здоровья в будущем. По данным различных авторов, в структуре гинекологической заболеваемости девочек-подростков нарушения менструального цикла составляют более 40 %, а частота АМК ПП, по данным разных авторов, варьирует от 10 до 46 % [1, 3, 6, 8]. В настоящее время не отмечается тенденции к уменьшению удельного веса больных с АМК ПП.

Неослабевающий интерес к изучению гормональных взаимоотношений при АМК ПП в значительной степени связан с целым рядом невыясненных

Стаття надійшла до редакції 20 березня 2015 р.

Дынник Вікторія Олександрівна, д. мед. н., вчений секретар,
пров. наук. співр. відділення дитячої гінекології
61153, м. Харків, просп. 50-річчя ВЛКСМ, 52-А

Тел. (0572) 62-70-71. E-mail: viktorija-dynnik@yandex.ua, iozdp@iozdp.org.ua

вопросов о возникновении и прогрессировании этого тяжелого заболевания [2, 4, 7, 15, 20]. Современный период характеризуется ростом численности подростков с избыточной массой тела и ожирением. Изменения на современном этапе методологических подходов в оценке функционального состояния эндокринной системы, расширение представлений относительно действия половых стероидных гормонов позволяют по-новому взглянуть на проблему АМК, возникающих на фоне различной массы тела. Определение особенностей гормонального профиля девушек-подростков с АМК с учетом массы тела позволит выявить новые аспекты их формирования и предложить в дальнейшем новые подходы к лечению и реабилитации таких пациентов.

Цель работы — изучить особенности содержания стероидных гормонов и глобулина, связывающего половые стероиды, у больных с аномальными маточными кровотечениями в период пубертата при различной массе тела.

Материалы и методы

Обследованы 142 больных с АМК ПП, которые были распределены на три группы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ): в I группу вошли 58 больных с нормальными параметрами физического развития, ИМТ — $(19,3 \pm 0,16)$ кг/м², во II группу были включены 54 пациентки с избыточной массой тела, ИМТ — $(26,5 \pm 0,51)$ кг/м², и в III группу — 30 больных с дефицитом массы тела, ИМТ — $(16,38 \pm 0,18)$ кг/м². Группу сравнения составили 57 девочек-подростков с нормальным менструальным циклом. Все пациентки находились на лечении в отделении детской гинекологии ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины». Уровни общего тестостерона (Т), эстрадиола (Е₂), инсулина, глобулина, связывающего половые стероиды (ГСПС), в сыворотке крови исследованы радиоиммунологическим методом с использованием стандартных коммерческих наборов фирм Immunotech Beckman Coulter (Чехия) и «ХОПИБОХ» (Беларусь). Для выявления инсулинорезистентности использовали математическую модель гомеостаза (Homeostasis Model Assessment — НОМА) с определением индекса НОМА — IR:

$\text{инсулин натощак (мкЕд/мл)} \cdot \text{глюкоза натощак (ммоль/л)} / 22,5$.

Индексы свободных андрогенов (ИСА) и эстрогенов (ИСЭ) рассчитывали по формуле:

$$\text{ИСА} = (\text{Т/ГСПС}) \cdot 100 \text{ E};$$

$$\text{ИСЭ} = (\text{Е}_2/\text{ГСПС}) \cdot 100 \text{ E};$$

где Т — уровень тестостерона в сыворотке крови, нмоль/л;

Е₂ — уровень эстрадиола в сыворотке крови, нмоль/л;

ГСПС — концентрация глобулина, связывающего половые стероиды в сыворотке крови.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью компьютерной программы Statgraphics plus. Данные представлены в виде: М — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение, Me — медиана. Разницу в показателях считали достоверной при $p < 0,05$. Значимость различий между группами оценивали с помощью критериев углового преобразования Фишера, Уилкоксона — Манна — Уитни, χ^2 .

Все медицинские мероприятия, осуществляемые в соответствии с регламентом обследования пациенток, прошли согласование в Комитете по медицинской биоэтике при институте, от пациенток и их родителей получено информированное согласие. Данные хранятся в историях болезней, а также в компьютерной базе данных. Участники исследования и их родители проинформированы о результатах собственного обследования.

Результаты и обсуждение

Изучение эстрогенного фона выявило, что средние значения содержания Е₂ у пациенток всех трех групп существенно не отличались и были достоверно выше, чем в группе контроля (табл. 1).

Обратила на себя внимание разнонаправленность изменений уровня Е₂. Только у половины больных всех трех групп отмечались физиологические колебания Е₂. У подростков I и II групп почти в 40 % случаев кровотечение протекало на фоне гиперэстрогении и от 8 до 15 % — гипоэстрогении. У пациенток III группы удельный вес девочек с гиперэстрогенными формами кровотечения существенно снижался за счет значительного повышения гипоэстрогенных состояний (26,7 %; $p < 0,01$).

Уровень общего Т в крови у большинства больных оставался в пределах физиологических колебаний, хотя среди пациенток I группы это регистрировалось значительно чаще, чем в других группах, а у больных III группы — реже. Умеренное повышение Т (от 75 до 90-й перцентили) отмечали у 8,5 % больных I группы, у 11,1 % — II группы и у 18,2 % — III группы. Значительное его увеличение (выше 90-й перцентили) выявляли у 10,0 % пациенток I группы, у 9,3 % — II группы и у 12,1 % — III группы. Уровень Т выше 95-й перцентили отмечали лишь среди пациенток I и II групп (3,1 и 5,6 % соответственно).

Соотношение Т/Е₂ в пределах физиологических колебаний наблюдали только у 38,5—46,4 % больных всех групп. Повышение коэффициента регистрировали у каждой 6—8-й пациентки II и III групп, что достоверно чаще, чем в I группе ($p_1 < 0,03$; $p_2 < 0,01$). У больных с отклонениями параметров физического развития чаще, чем при нормальных росто-весовых показателях, кровотечения протекали на фоне гипоэстрогении при нормальных значениях Т. Снижение индекса реже

Таблиця 1
Средние утренние значения Т, Е₂ у пациенток с АМК ПП

Гормоны/ возраст	Статистический показатель	I группа	II группа	III группа	Группа сравнения
Т, нмоль/л	n	58	54	30	57
	M ± SD	2,78 ± 0,98	3,17 ± 1,57	2,83 ± 1,27	2,85 ± 1,21
	Me	2,68	3,14	2,77	2,78
11–14 лет	N	26	29	14	24
	M ± SD	2,45 ± 0,86 [#]	2,87 ± 0,98	2,67 ± 1,28	2,61 ± 0,81
	Me	2,45	3,13	2,76	2,52
15–18 лет	N	32	25	16	33
	M ± SD	2,88 ± 0,99	3,54 ± 2,03	3,02 ± 1,27	2,87 ± 1,31
	Me	2,68	2,79	2,79	2,78
Е ₂ , нмоль/л	n	58	54	30	55
	M ± SD	0,54 ± 0,28*	0,52 ± 0,31*	0,52 ± 0,57	0,34 ± 0,21
	Me	0,45	0,46	0,37	0,3
11–14 лет	n	26	29	14	23
	M ± SD	0,43 ± 0,22 [#]	0,50 ± 0,28	0,46 ± 0,45	0,31 ± 0,12
	Me	0,42	0,44	0,32	0,30
15–18 лет	n	32	25	16	32
	M ± SD	0,59 ± 0,28	0,51 ± 0,31	0,55 ± 0,67	0,35 ± 0,23
	Me	0,48	0,41	0,38	0,29
Т/Е ₂	n	58	52	28	55
	M ± SD	6,65 ± 4,58*	7,25 ± 4,22*	8,41 ± 5,10*	11,16 ± 10,09
	Me	5,8	5,99	6,83	8,26
11–14 лет	N	26	27	11	23
	M ± SD	6,89 ± 5,38	7,08 ± 4,36	7,83 ± 4,94	10,14 ± 6,46
	Me	5,73	6,07	6,80	8,10
15–18 лет	N	32	25	17	32
	M ± SD	6,35 ± 3,65	7,45 ± 4,13	8,81 ± 5,35	11,65 ± 11,46
	Me	5,65	5,87	7,23	8,56

Примечание. *Различия по отношению к группе сравнения достоверны (p < 0,05–0,01); [#]различия группы 11–14 лет по отношению к группе 15–18 лет достоверны (p < 0,01).

всего происходило у больных III группы (35,7 %; p_{1,2} < 0,01).

Одним из важных моментов транспортировки стероидных гормонов является их связь с ГСПС. ГСПС синтезируется гепатоцитами и служит своеобразной «буферной системой» — депо стероидов в крови. Он доставляет гормоны от желёз внутренней секреции к тканям-мишеням, распределяя их по организму и защищая по пути от метаболической инактивации. Максимальную аффинность

ГСПС проявляет к андрогенам (Т, дегидротестостерон), меньшую — к эстрогенам (Е₂), и за счет связывания регулирует биологическую активность гормонов, уменьшает фракцию активного, биодоступного Т и сдвигает равновесие в пользу эстрогенов. ГСПС участвует в равновесии половых гормонов, определяющем гормональный статус человека. В свою очередь половые стероиды регулируют синтез ГСПС: эстрогены стимулируют синтез ГСПС в печени и увеличивают время его

Таблиця 2
Содержание ГСПС в сыворотке крови больных с АМК ПП

Гормоны/ возраст	Статистический показатель	I группа	II группа	III группа	Группа сравнения
ГСПС, нмоль/л	n	58	38	22	57
	M ± SD	63,11 ± 22,05	48,24 ± 22,02	67,09 ± 18,85	63,54 ± 22,55
	Me	62,0	45,5* [#]	65,5	61,0
11–14 лет	n	26	22	10	24
	M ± SD	65,09 ± 21,23	52,18 ± 24,79	67,8 ± 17,76	61,05 ± 19,45
	Me	65,0	47,0* [#]	62,0	55,0
15–18 лет	n	32	16	12	33
	M ± SD	61,69 ± 22,69	42,81 ± 16,79	66,5 ± 20,47	64,06 ± 23,12
	Me	60,0	39,0* [#]	65,5	61,5

Примечание. *Различия по отношению к группе сравнения достоверны (p < 0,0002); [#]различия по отношению к I и III группам достоверны (p < 0,0001).

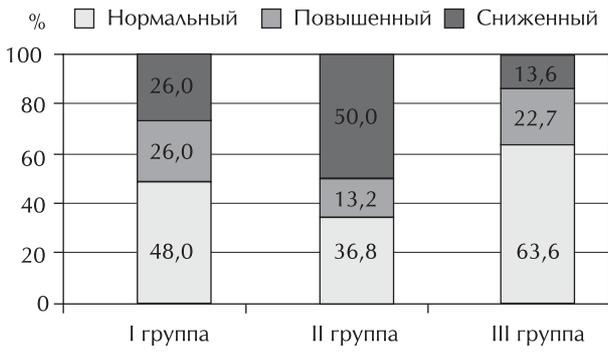


Рис. 1. Удельный вес больных с разными значениями ГСПС

существования, а андрогены, напротив, оказывают ингибирующее действие [10, 14, 18]. В последнее время врачи все шире применяют определение ГСПС для оценки активности половых гормонов.

Анализ показал, что средний уровень ГСПС у пациенток I и III групп не отличался от контрольных, у больных II группы был достоверно ниже, чем у подростков двух других групп и группы сравнения (табл. 2).

Наиболее часто нормальные показатели ГСПС регистрировали среди пациенток III группы (63,6%), реже всего — во II группе (36,8%; $\rho_{1,2} < 0,02$). У них же достоверно чаще выявляли сниженный уровень ГСПС (50%; $\rho_{1,2} < 0,04$; рис. 1).

Обратило на себя внимание то, что резкое снижение ГСПС (< 5-й перцентили) отмечалось только у больных с нормальной и избыточной массой тела. Причем у пациенток II группы это происходило значительно чаще, почти у каждой третьей девочки (26,3% по сравнению с 7,0% у больных I группы; $\rho < 0,001$).

В литературе имеются сведения о том, что на уровень ГСПС оказывает влияние гипергликемия. Он снижается при наличии гиперинсулинемии и инсулинорезистентности [5, 9, 12, 16]. Мы проанализировали концентрацию ГСПС у подростков с АМК в зависимости от уровня иммунореактивного инсулина в крови. Существенных различий не было выявлено. Средние значения ГСПС при высоких цифрах инсулина в крови составили

(62,02 ± 24,83) нмоль/л, а при физиологических — (60,91 ± 20,46) нмоль/л. Проведя такой анализ в выделенных группах отдельно, связи ГСПС с уровнем иммунореактивного инсулина мы также не выявили. Сохранялась зависимость только от величины ИМТ (табл. 3).

Учитывая, что основное действие в организме оказывают свободные фракции андрогенов и эстрогенов, мы рассчитали ИСА и ИСЭ.

Определение ИСА показало достоверное его повышение у пациенток II группы (табл. 4). У них же значительно чаще отмечались андрогенные дерматиты (гипертрихоз, гирсутизм, жирная себорея, *acnae vulg, strii*). Следует отметить, что удельный вес больных с андрогензависимой дерматитом (АНД) нарастал с увеличением ИСА. При референсных значениях ИСА различные проявления АНД составляли 14,1%, при величине ИСА выше 75-й перцентили резко возрастали — до 47,7%, а выше 90-й перцентили достигали 51,6%. Наиболее выраженное увеличение удельного веса пациенток с АНД при нарастании индекса ИСА происходило среди подростков с избыточной массой тела ($\rho < 0,001$). Понижение уровня ГСПС приводит к возрастанию концентрации свободного и, следовательно, биологически активного Т, с которым и связывают нарастание андрогенной дерматитом [11, 13].

При дефиците массы тела такая закономерность не прослеживалась. С увеличением коэффициента ИСА количество больных с различными проявлениями АНД резко снижалось, и при значениях ИСА больше 75-й перцентили АНД не регистрировали вовсе. Степень АНД не всегда коррелирует со степенью избытка андрогенов. Кожа является важным органом, в котором происходят многочисленные процессы метаболизма половых гормонов и реализуются их тканевые эффекты. Особо высокой чувствительностью к андрогенам отличается сально-волосная аппарат кожи, где под воздействием фермента 5- α -редуктазы происходит превращение Т в дегидротестостерон [17, 19]. У пациенток с дефицитом массы тела скорее всего происходят нарушения, связанные со специфическими рецепторами, участвующими в андрогенной стимуляции волосных фолликулов.

Таблица 3

Средние значения ГСПС в зависимости от ИМТ и наличия инсулинорезистентности

Инсулинорезистентность	Статистический показатель	ГСПС, нмоль/л		
		I группа	II группа	III группа
Нет	n	42	16	10
	M ± SD	64,09 ± 20,98	52,19 ± 20,20*	69,80 ± 20,14
	Me	66,0	49,0	68,0
Есть	n	26	12	4
	M ± D	66,58 ± 19,94	50,58 ± 28,46*	67,25 ± 20,56
	Me	65,0	46,0	58,0

Примечание. *Различия по отношению к I и III группам достоверны ($\rho < 0,02-0,03$).

Таблица 4
Средние значения ИСА и ИСЭ у больных с АМК ПП

Индекс, %	Статистический показатель	I группа	II группа	III группа	Группа сравнения
ИСА	n	58	37	19	50
	M ± SD	4,92 ± 2,94	7,41 ± 4,74* #	4,05 ± 2,35	4,43 ± 2,0
	Me	4,06	5,48	3,86	4,12
ИСЭ	n	58	38	22	48
	M ± SD	0,98 ± 0,78*	1,31 ± 0,94* #	0,55 ± 0,41	0,52 ± 0,33
	Me	0,74	1,06	0,46	0,39

Примечание. *Различия по отношению к группе сравнения достоверны ($p < 0,0002$); #различия по отношению к I и III группам достоверны ($p < 0,0001$).

Характеристика биологически активного E_2 по индексу свободного E_2 показала, что у пациенток I и II групп ИСЭ был достоверно выше, чем в группе контроля, наиболее высокие цифры регистрировали у больных II группы ($p_{1,2} < 0,001$).

ИСЭ умеренно повышенный (от 75 до 90-й перцентили – ↑) регистрировали у 22,0 % обследованных, а резко увеличенный (выше 90-й перцентили – ↑↑) – у трети пациенток с АМК ПП (31,4 %). Причем наиболее часто это отмечалось у подростков с избыточной массой тела (31,6 и 47,4 % соответственно; рис. 2). У больных с дефицитом массы тела повышенный ИСЭ отмечали достоверно реже и не более чем в 10 % случаев. Резкое снижение ИСЭ (ниже 5-й перцентили – ↓↓) наблюдали только у 4,4 % пациенток, причем у подростков с дефицитом массы тела это происходило значительно чаще, чем у других больных. На наш взгляд, это связано с тем, что, хотя средние значения ГСПС у пациенток I и III групп не имели существенных различий, удельный вес больных с низкими значениями E_2 был значительно выше у подростков с дефицитом массы тела.

Таким образом, гормональный фон пациенток с АМК ПП зависел от величины ИМТ, на фоне которого формируется маточное кровотечение. У пациенток с физиологическими параметрами физического развития менее чем в половине случаев кровотечения протекали на фоне нормоэстрогении и у такого же количества больных наблюдались нормальные параметры активного E_2 , не связанного с белками плазмы. У каждой пятой девочки этой группы регистрировали уме-

ренное увеличение свободного E_2 и у трети – значительное его повышение. Уровень Т у абсолютного большинства пациенток оставался в пределах референсных значений. Однако свободный Т в физиологических значениях регистрировали только у половины обследованных этой группы (47,0 %), умеренно повышенный – у каждой 5–6-й пациентки и значительно повышенный – у каждой 6–7-й девочки.

Среди больных с избыточной массой тела нормоэстрогемия отмечалась почти у половины обследованных, но при этом только у 13,2 % ИСЭ соответствовал нормативным показателям. У 38,9 % случаев кровотечения сопровождалась гиперэстрогемией. Умеренно повышенные показатели активного E_2 выявляли у трети пациенток, резко повышенные – почти у половины. Снижение количества активного E_2 регистрировали в единичных случаях. Концентрация общего Т в пределах физиологических колебаний отмечалась у большинства пациенток, но уровень активного Т – только у трети. Умеренное повышение ИСА выявляли у 15,8 % обследованных, а значительное – у 36,8 %, что ассоциировалось с достоверным увеличением количества девочек с различными проявлениями андрогенной дерматии.

Маточные кровотечения у пациенток с дефицитом массы тела в половине случаев сопровождалась нормоэстрогемией, также как и в других группах. У 57,1 % случаев ИСЭ соответствовал физиологическим колебаниям, аналогично I группе. Но умеренное и резкое его повышение регистрировали достоверно реже, чем в других группах

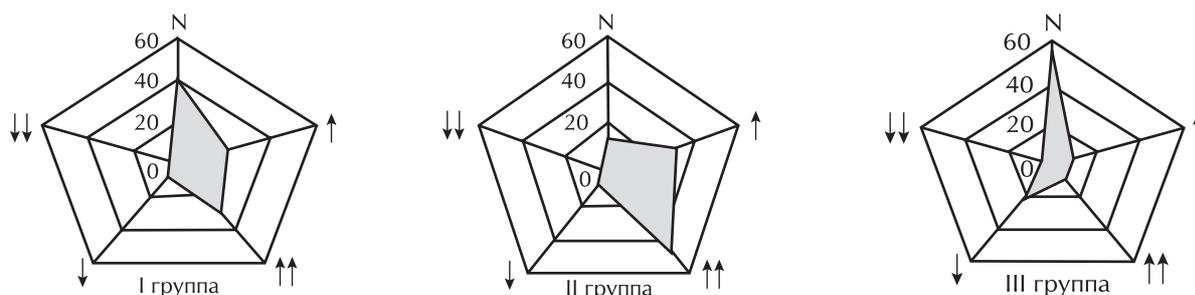


Рис. 2. Удельный вес больных с разными значениями ИСЭ

(по 9,5 %). Снижение этого индекса выявляли у 23,8 % пациенток, а резкое снижение — у 4,8 %, что достоверно чаще, чем в других группах. Уровень общего Т в пределах референсных значений хотя и отмечался у большинства больных, но этот показатель был достоверно ниже, чем в других группах. Активный Т в пределах нормальных значений регистрировали только у трети больных, что значительно реже, чем в двух других группах. Умеренно и значительно повышенный свободный Т также был достоверно ниже, чем в двух других группах, и не сопровождался андрогенной дермопатией.

Выводы

1. Определение уровня глобулина, связывающего половые стероиды, может быть использовано

в диагностических целях для правильной интерпретации результатов измерений концентраций тестостерона.

2. Несмотря на широкие пределы колебаний концентраций глобулина, связывающего половые стероиды, в сыворотке крови подростков с аномальными маточными кровотечениями (18–115 нмоль/л), обнаружено, что средние значения глобулина, связывающего половые стероиды, были ниже в группе больных с избыточной массой тела по сравнению с пациентками с нормальной массой тела, с дефицитом массы тела и с группой контроля.

3. При избыточной массе тела низкие цифры глобулина, связывающего половые стероиды, ассоциировались с повышением фракции свободных андрогенов и андрогенной дермопатией. При дефиците массы тела такая закономерность не прослеживалась.

ЛИТЕРАТУРА

- Адамян Л.В., Богданова Е.А., Сибирская Е.В. и др. Этиология, патогенез и клиника маточных кровотечений пубертатного периода: обзор литературы // Проблемы репродукции. — 2011. — № 5. — С. 33–37.
- Богданова Е.А. Гинекология детей и подростков. — М.: МИА, 2000. — 360 с.
- Веселова Н.М. Маточные кровотечения пубертатного периода: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук: спец. 14.00.01 «Акушерство и гинекология». — М., 2007. — 42 с.
- Веселова Н.М., Уварова Е.В. Железодифицитная анемия у девочек с маточными кровотечениями пубертатного периода // Рус. мед. журн. — 2004. — № 12 (13). — С. 783–786.
- Гроднишкая Е.Э., Курцер М.А. Гирсутизм: патогенез, клиника, диагностика, лечение // Акушерство и гинекология. — 2012. — № 4/1. — С. 87–90.
- Гуркин Ю.А. Детская и подростковая гинекология. — М.: МИА, 2009. — 696 с.
- Диннік В.О. Сучасні уявлення щодо патогенезу пубертатних маткових кровотеч: огляд літератури // Український журнал дитячої ендокринології. — 2012. — № 2. — С. 55–61.
- Дынник В.А. Характеристика клинического течения впервые возникших пубертатных маточных кровотечений // Медицина сегодня и завтра. — 2005. — № 3. — С. 125–128.
- Иргашева С.У., Азимова Е.И. К вопросу о гиперандрогении: обзор литературы // Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. — 2012. — № 3. — С. 72–74.
- Козловене Д., Казанавичюс Г., Круминис В. Концентрации тестостерона, дегидроэпиандростерона сульфата и индекса свободных андрогенов крови у женщин с гирсутизмом // Проблемы эндокринологии. — 2008. — Т. 54, № 2. — С. 42–46.
- Манушарова Р.А., Черкезова Э.И. Синдром поликистозных яичников: клиника, диагностика, лечение // Лечащий врач. — 2005. — № 10. — Режим доступа к журналу: <http://www.lvrach.ru/2005/10/4533188/>
- Марцинковская В.В., Жук С.И. Гиперандрогения глазами гинеколога: эволюция взглядов на проблему диагностики и подходов к лечению: обзор литературы // Здоровье женщины. — 2007. — Т. 2, № 30. — С. 72–81.
- Пищулин А.А., Карпова Е.А. Овариальная гиперандрогения и метаболический синдром // Рус. мед. журн. — 2001. — № 2. — С. 93–97.
- Суплотова Л.А., Храмова Е.Б., Южакова Н.Ю. и др. Оптимизация методики гормональной диагностики гиперандрогении у беременных женщин // Проблемы репродуктологии. — 2005. — № 6. — С. 82–85.
- Тарасова И.С., Чернов В.М., Лаврухин Д.Б., Румянцев А.Г. Риск развития анемии у девушек-подростков с маточными кровотечениями пубертатного периода // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. — 2010. — Т. 9, № 3. — С. 19–25.
- Шангородская А.В. Синдром овариальной гиперандрогении неопухолового генеза // Эндокринология. — 2006. — № 1. — С. 15–20.
- Шарова Е., Волевода Н. Ожирение и репродуктивная функция женщин // Проблемы репродукции. — 2006. — № 4. — С. 57–62.
- Якутовская С.А., Михеева Н.Г., Марковская Т.В., Колодко Т.В. Современные принципы диагностики синдрома поликистозных яичников: обзор литературы // Искусство медицины. — 2010. — № 3 (23). — С. 136–142.
- Moran L.J., Noakes M., Clifton P.M. et al. Dietary composition in restoring reproductive and metabolic physiology in overweight women with polycystic ovary syndrome // Clin. Endocrinol. Metab. — 2003. — Vol. 88. — P. 812–819.
- Van Wijk M.J. et al. Microparticle subpopulations are increased in preeclampsia: possible involvement in vascular dysfunction? // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2002. — Vol. 187 (7). — P. 450–456.

Характер змін глобуліну, що зв'язує статеві стероїди, при аномальних маткових кровотечах у період пубертату

В.О. Диннік¹, Н.О. Щербина², О.О. Диннік²

¹ ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України», Харків

² Харківський національний медичний університет МОЗ України

Мета роботи — вивчити особливості вмісту стероїдних гормонів і глобуліну, що зв'язує статеві стероїди, у хворих з аномальними матковими кровотечами (АМК) пубертатного періоду (ПП) з урахуванням різної маси тіла.

Матеріали та методи. Обстежено 142 пацієнтки з АМК ПП, які були розподілені на три групи залежно від індексу маси тіла (ІМТ): у першу групу увійшло 58 хворих з нормальними параметрами фізичного розвитку, ІМТ — (19,3 ± 0,16) кг/м², у другу — 54 пацієнтки з надлишковою масою тіла, ІМТ — (26,5 ± 0,51) кг/м², і третю групу склали 30 хворих із дефіцитом

маси тіла, ІМТ ($16,38 \pm 0,18$) кг/м². У сироватці крові визначали рівні тестостерону, естрадіолу, інсуліну, глобуліну, що зв'язує статеві стероїди.

Результати та обговорення. Встановлено особливості гормонального забезпечення, рівня глобуліну, що зв'язує статеві стероїди, у пацієток з АМК ПП, які залежали від величини ІМТ, на тлі якого формувалася маткова кровотеча. Встановлено достовірне підвищення вільних фракцій тестостерону й естрадіолу в пацієток з надлишковою масою тіла. У цих же хворих значно частіше відмічали різні вияви андрогенної дермопатії, які зростали з підвищенням індексу вільних андрогенів.

Висновки. Визначення рівня глобуліну, що зв'язує статеві стероїди, може бути використано з діагностичною метою для правильної інтерпретації результатів вимірювань концентрацій у крові тестостерону й естрадіолу у хворих з АМК ПП.

Ключові слова: аномальні маткові кровотечі, пубертатний період, статеві стероїди, глобулін, що зв'язує статеві стероїди.

The nature of changes sex steroid-binding globulin content at the abnormal uterine bleeding during puberty

V.A. Dynnik¹, N.A. Shcherbina², A.A. Dynnik²

¹ SI «Institute for Children and Adolescents Health Care of NAMS of Ukraine», Kharkiv

² Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

The aim – to study the features of content of steroid hormones and sex steroid-binding globulin (SSBG) in patients with abnormal uterine bleeding (AUB) in puberty taking in account a different body weight.

Materials and methods. 142 patients with AUB were examined and divided into 3 groups according to the body mass index (BMI). Group 1 included 58 patients with normal physical developmental parameters (BMI 19.3 ± 0.16 kg/m²), group 2–54 patients with overweight (BMI 26.5 ± 0.51 kg/m²), and group 3 had 30 patients with body weight deficiency (BMI 16.38 ± 0.18 kg/m²). Serum levels of testosterone, estradiol, insulin, SSBG were measured.

Results and discussion. It was established a features of hormonal supplying and SSBG level in patients with AUB, which depended on the BMI against which the bleeding is formed. A significant increase of free testosterone and estradiol fractions has been revealed in patients with overweight. Androgenic dermopathy has also been registered more frequent in this group of patients, it increased with growth of free androgens index.

Conclusions. Determining of SSBG level may be used in diagnostics for the proper interpretation of the results of blood testosterone and estradiol concentrations in patients with AUB.

Key words: abnormal uterine bleeding, puberty, sex steroids, sex steroid-binding globulin.