

# CİNSİ YETİŞKƏNLİK DÖVRDƏ HİPERANDROGENİYA SİNDROMU OLAN QIZLARDA HORMONAL GÖSTƏRİCİLƏRİN DƏYİŞMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

**A.A. Talıblı**

Azərbaycan Tibb Universiteti, I məmalıq və ginekologiya kafedrası

**Açar sözlər:** cinsi yetkinlik, hiperandrogenizm sindromu, polikistik yumurtalıqlar sindromu, ağır kortikal hiperplaziya, adrenal vəzlər, hiperprolaktinemiya, piylənmə, hipotiroidizm

Problemin aktuallığı Qadın reproduktiv dövrünün formalaşmasında pubertat dövr mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu dövrün gedişat xüsusiyyətləri qadının reproduktiv sağlamlığına təsir edir və növbəti həyat dövründə generativ funksiyanı təmin edir (4,5). Hiperandrogeniya (HA) yüksək tezliklə rastgəlinən endokrin patologiyadır. Bu patologiyanın rastgəlmə tezliyi 10-20% hallarda tərəddüd edir və kişi cinsi hormonların ifrazının artması nəticəsində və yaxud toxumaların, orqanların kişi cinsi hormonlarına həssaslığının artması nəticəsində qeyd olunur (9,10).

Androgenlər steroid qrupa aid olan hormonlardır. Təbii androgenlər anabolik steroid birləşmələrdir, 19 karbon atomlarından ibarətdir. Kimyəvi strukturuna görə siklopentanperhidrofenantrendən əmələ gələn birləşmələrdir, üç sikloheksən və bir siklopentan halqasından ibarətdir (8,9).

Qadın orqanizmində əsas androgenlərdən dehidroepiandrosteron-sulfat (DHEA-S), dehidroepiandrosteron (DHEA), androstendion (An), androstendiol (Al), testosteron (T), dihidrotestosterondur (DHT) (1,10). Androgenlər əsasən yumurtalıqda: ovarial stromanın hüceyrələrində, hilus hüceyrələrində, daxili teka hüceyrələrində və böyrəküstü vəzinin torlu zonasında ifraz olunur. Hamiləlik müddətində androgenin ifrazı ciftə baş verir. Bu hormonların sintezi lüteinizəddici hormonun və androkortikotrop hormonların təsiri altında sintez olunur (7,10).

Müəyyən edilmişdir ki, androgenlərin səviyyəsinin dəyişməsi stress amillərdən, o cümlədən psixi və fiziki gərginlikdən, hipotermiya və hipoqlikemiya nəticəsində artır.

Müxtəlif elmi tədqiqatlara əsasən təyin edilmişdir ki, cinsi yetişkənlik dövründə böyrəküstü vəzi mənşəli hiperandrogeniyanın 9,3%, ovarial mənşəli hiperandrogeniyanın tezliyi 40,6%, müştərək (adrenal və ovarial) hiperandrogeniyanın tezliyi 6,8% qeyd edilir (9,10). Müəyyən edilmişdir ki, yeniyetmə qızlarda

yüksək tezliklə insulinrezistentlik və hiperinsulinemiya aşkar olunur. Təyin edilmişdir ki, HA olan qızlarda 17-oksiprogesteronun (17-OHP) miqdarının 20 nmol/l-dən yüksək olması böyrəküstü vəzi qabığının anadangəlmə disfunksiyasının (BVQAD) qeyri-klassik formasına dəlalət edir (1,11).

Богатырева Е.М. и соавт (1) təyin etmişdirlər ki, pubertat dövründə HA-nın əsas səbəblərindən yumurtalıq polikistoz sindromu, hipotalamik sindrom, böyrəküstü vəzinin anadangəlmə disfunksiyasının qeyri-klassik forması yüksək tezliklə rast gəlinir. Bir qədər az tezliklə hipotireoz, hiperprolaktinemiya, endokrin vəzilərin şişəbənzər törəmələri qeyd olunur.

Cinsi yetişkənlik dövründə idiopatik HA yüksək tezliklə rast gəlinir. Bu patologiyada əsas kliniki əlamət hirsutizm qeyd edilir. Müəyyən edilmişdir ki, ginekoloji xəstəliklərin strukturunda HA sindromunun tezliyi 1,4-3%-ə qədər tərəddüd edir. Son illərdə bu sindromun artmasını metabolik pozulmalardan II tipli şəkərli diabet, ürək-damar xəstəlikləri, reproduktiv funksiyanın pozulmalarının artması ilə əlaqələndirirlər (8,10).

Yeniyetmə qızlarda HA-nın tezliyi 4-7,5% qeyd olunur (1,4,9). HA-ya xroniki anovulyasiyanın və sonsuzluğun əsas səbəblərindən biridir. Qızlarda HA sindromu yüksək tezliklə menarxedən sonra aybaşı siklinin pozulmaları ilə özünü büruzə verir. Bu qızlarda oliqomenoreya, amenoreya, asiklik uşaqlıq qanaxmaları və dermatopiyalar təyin edilir (5,8,10).

Eyni zamanda cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromunun diaqnostikasında hormonların təyini bu patologiyanın erkən diaqnozuna imkan verir.

Богатырева Е.М. и соавт.(1) görə pubertat dövründə yumurtalıqların polikistoz sindromu (YPS) fonunda yaranan HA-nın tezliyi 55,8%, hipotalamik sindromunun tezliyi 12,4%, böyrəküstü vəzi qabığının anadangəlmə disfunksiyasının qeyri-klassik forması 7,1%, hipotireozun subklinik formasının 4,4%, hiperprolaktinemiyanın tezliyi 2,6% təşkil etmişdir.

Problemin aktuallığının nəzərə alaraq hazırkı tədqiqatın məqsədi təyin edilib. Cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromu olan qızlarda hormonların dəyişmə xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Klinik material və metodlar Tədqiqatın məqsədinə uyğun olaraq 137 HA sindromu olan qızlar müayinə olunmuşdur (əsas qrup). Müayinə olunan qızların orta yaşı  $14,84 \pm 0,16$  (12-17) yaş olunmuşdur.

Aparılan tədqiqatda cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromu olan 137 qız 3 qrupa bölünmüşdür: 12-13 yaş (I qrup), 14-15 yaş (II qrup) və 16-17 yaşında (III qrup) qızlar daxil olunmuşdur.

- I qrupa (n=27) qızların orta yaşı  $12,93 \pm 0,07$  (12-13);

- II qrupa (n=63) qızların orta yaşı  $14,64 \pm 0,008$  (14-15);

- III qrupa (n=47) qızların orta yaş  $16,53 \pm 0,008$  (16-17) olmuşdur.

Aparılan tədqiqatda HA sindromu olan qızlarda follikulstimuləedici hormon (FSH), lütenləşdirici (LH), tireostimuləedici hormon (TSH), adenokortikotrop hormon (AKTH), dehidroepiandrostenion sulfat (DHEA-S), testosteron (T), kortizol (K), triyodtironin (T<sub>3</sub>), tiroksin (T<sub>4</sub>), estradiol (E<sub>2</sub>), 17-oksiprogesteron (17-OHP), prolaktin (Prl) hormonun səviyyəsini "Statfaks" 303 PLUS USA mikrosriplifotometrə aybaşı funksiyası olan qızlarda aybaşı tsiklinin I fazasında, aybaşı funksiyası formalaşmayan qızlarda isə hər hansı bir gündə götürülməsi tövsiyyə olunur.

Alınan nəticələr eyni yaşda praktiki sağlam qızların göstəriciləri İ.R.Mustafayevanın (2), Л.А.Наджи-нин (3) və Г.Н.Федоров-ун (6) nəticələri ilə müqayisə edilmişdir.

Mustafayeva İ.R., Наджи Л.А, Федоров Г.Н. hormonların bəzi göstəriciləri nmol/l olduğuna görə eyni ölçü vahidinə kompyuter proqramı (The resource for conversion SI units to conventional or traditional units used in laboratory and medical practice) vasitəsilə keçirilibdir.

Tədqiqatın nəticələri və alınan nəticələrin müzakirəsi Aparılan tədqiqatda cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromu olan qızların çəkisi  $49,07 \pm 2,8$  (23-75) kq, boyu  $156 \pm 0,02$  (115-171) sm olmuşdur.

Müəyyən edilmişdir ki, cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromu olan qızların 75-də (54,7%) yüngül hirsutizm, 60-da (43,8%) orta ağır hirsutizm, 2-də (1,5%) isə ağır hirsutizm olmuşdur.

Aparılan klinik, funksional, hormonal, rentgeno- loji, biokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində HA sindromunun səbəbləri təyin edilmişdir.

HA sindromu olan qızlarda 53,3%-də (n=73) yumurtalıq polikistoz sindromu, 19%-də (n=26) hiperprolaktinemiya, 15,3%-də (n=21) piylənmə yüksək tezliklə təyin edilir. Cinsi yetişkənlik dövründə 5,8%-də (n=8) hipotireoz, 3,6%-də (n=5) yumurtalıqların follikulyar sisti, tək-tək hallarda böyrəküstü vəzin anadangəlmə hiperplaziyası 1,5%-də (n=2) və hipoqonadotrop hipoqonadizm 1,5%-də (n=2) təyin edilir.

Aparılan tədqiqatda cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromu olan qızların qan zərdabında FSH-ın, LH-ın, TSH-ın, AKTH-ın, Prl-nin, DHEA-S-ın, K-ın, T-ın, E<sub>2</sub>-nün, 17-OHP-nün, T<sub>4</sub>-nin, T<sub>3</sub>-nin səviyyəsi təyin edilmişdir. Alınan nəticələr cədvəl 1-də təqdim olunmuşdur.

### Cədvəl 1.

Cinsi yetişkənlik dövrünün dinamikasında HA sindromu olan qızlarda hormonların dəyişmə xüsusiyyətləri (M±Se)

Hormonlar	Müayinə qrupları			P
	12-13 yaş (n=27)	14-15 yaş (n=63)	16-17 yaş (n=47)	
	1	2	3	
FSH, mIU/ml	$4,56 \pm 0,44$ (1,29-7)	$5,14 \pm 0,29$ (2,97-8,8)	$5,45 \pm 0,5$ (1,29-11,8)	$P_{1-2} > 0,05$ ; $P_{2-3} > 0,05$ ; $P_{1-3} > 0,05$
LH, mIU/ml	$2,66 \pm 0,66$ (0,1-6)	$7,34 \pm 0,45$ (1,1-23,04)	$7,82 \pm 0,62$ (0,1-12,97)	$P_{1-2} < 0,05$ ; $P_{2-3} > 0,05$ ; $P_{1-3} < 0,05$
LH/FSH	$0,58 \pm 0,07$ (0,1-0,9)	$1,42 \pm 0,03$ (0,3-2,6)	$1,43 \pm 0,04$ (0,07-6,7)	$P_{1-2} < 0,05$ ; $P_{2-3} > 0,05$ ; $P_{1-3} < 0,05$
TSH, mIU/ml	$2,53 \pm 0,18$ (0,88-4,6)	$2,67 \pm 0,28$ (0,38-9,3)	$2,2 \pm 0,2$ (0,3-5,06)	$P_{1-2} > 0,05$ ; $P_{2-3} > 0,05$ ; $P_{1-3} > 0,05$

Prl, ng/ml	12,34±2,13 (3,4-38,8)	13,96±0,96 (4,24-24,57)	14,54±1,17 (5,21-33,21)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
AKTH, pg/ml	16,4±3,4 (10,9-25,3)	21,1±2,41 (8,4-45)	26,68±4,4 (8,4-52,2)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
T <sub>3</sub> sərbəst, pg/ml	1,4±0,02 (1-1,8)	1,3±0,01 (1-1,7)	1,39±0,03 (0,8-1,7)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
T <sub>4</sub> sərbəst, ng/dl	1,28±0,08 (0,71-1,89)	1,26±0,11 (0,79-4,4)	1,30±0,04 (0,79-1,8)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
T <sub>ümumi</sub> , ng/ml	1,82±0,27 (0,21-2,7)	1,8±0,08 (0,085-1,22)	1,87±0,11 (0,03-2,9)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
Kortizol, ng/ml, 8 <sup>00</sup> -10 <sup>00</sup>	193,78±35,41 (53,7-398,5)	190,6±28,2 (67,1-534)	197,97±13,53 (74,9-361,4)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
E <sub>2</sub> , pg/ml	42,1±7,11 (18,5-88)	48,28±4,12 (20,22-88)	49,5±4,64 (16,9-105)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
17-OHP, ng/ml	1,4±0,18 (0,2-2)	1,5±0,25 (0,31-4,9)	1,3±0,21 (0,2-4,9)	P <sub>1-2</sub> >0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> >0,05
DHEA-S, pg/ml	2,27±0,47 (0,72-6,2)	4,1±0,34 (1,23-7,3)	4,6±0,39 (0,5-8,2)	P <sub>1-2</sub> <0,05; P <sub>2-3</sub> >0,05; P <sub>1-3</sub> <0,05

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, cinsi yetişkənlik dövründə HA sindromu olan qızlarda LH-ın, LH/FSH nisbətinin, DHEA-S-ın 14-15 yaşında statistik dürrüst dərəcədə artması müşahidə edilir (P<0,05).

Eyni zamanda FSH-ın, TSH-ın, T<sub>3</sub>-ün, T<sub>4</sub>-ün, T-un, 17-OHP-ın yaş dinamikasında praktiki olaraq dəyişməməsi qeyd edilir (P>0,05).

Müəyyən edilmişdir ki, AKTH-nun, Prl-nin, E<sub>2</sub>-nin yaş dinamikasında artmasına baxmayaraq statistik dürrüst fərq təyin edilməmişdir.

Aparılan tədqiqatda HA sindromu olan qızlarda hormonların göstəriciləri pubertat dövründə Mustafayeva İ.R. (2009) fizioloji göstəriciləri ilə müqayisə edilmişdir və cədvəl 2-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi HA sindromu olan 12-13 yaşlı qızlarda FSH-ın statistik dürrüst dərəcədə azalması, LH/FSH nisbətini, T-un, E<sub>2</sub>-un nəzərə çarpacaq qədər artması müşahidə edilir (P<0,05).

### Cədvəl 2.

Pubertat dövründə HA sindromu olan qızlarda hormonların Mustafayevanın İ.K.(2009) fizioloji göstəricilərlə müqayisəsi

Hormonlar	Müayinə qrupları		
	12-13 yaş (n=27)	14-15 yaş (n=63)	16-17 yaş (n=47)
FSH, mIU/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	4,56±0,44 5,89±0,01	5,14±0,29 8,96±4,57	5,45±0,5 4,56±0,70
P	<0,05	>0,05	>0,05
LH, mIU/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	2,66±0,66 1,54±0,25	7,34±0,45 24,2±4,83	7,82±0,62 18,27±3,13
P	>0,05	<0,05	<0,05
LH/FSH: -əsas qrup -müqayisəli qrup	0,58±0,07 0,26±0,02	1,42±0,03 2,7±0,09	1,43±0,04 4,0±0,03
P	<0,05	<0,05	<0,05
TSH, mIU/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	2,53±0,18 2,8±0,35	2,67±0,28 2,59±0,60	2,2±0,2 1,96±0,27
P	>0,05	>0,05	>0,05
T <sub>3</sub> sərbəst, pg/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	1,4±0,02 1,13±0,18	1,3±0,01 0,85±0,16	1,39±0,03 1,31±0,16
P	>0,05	<0,05	>0,05

T <sub>4</sub> sərbəst, ng/dl: -əsas qrup - müqayisəli qrup	1,28±0,08 3,16±0,4	1,26±0,11 8,3±0,33	1,3±0,04 9,79±0,99
P	<0,05	<0,05	<0,05
Tümumi, ng/ml: -əsas qrup - müqayisəli qrup	1,8±0,27 0,55±0,35	1,8±0,08 0,37±0,07	1,87±0,011 0,36±0,06
P	<0,05	<0,05	<0,05
E <sub>2</sub> , pg/ml: -əsas qrup - müqayisəli qrup	42,1±7,1 7,94±0,43	48,28±4,12 21,94±0,7	49,5±4,64 33,91±3,7
P	<0,05	<0,05	>0,05
DHEA-S, pg/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	2,27±0,47 2,2±0,85	4,1±0,34 0,58±0,15	4,6±0,39 2,37±0,5
P	>0,05	<0,05	<0,05

Pubertat dövrün dinamikasında 14-15 yaşında HA sindromu olan qızlarda LH-in, LH/FSH nisbətinin, T<sub>4</sub>-in azalması, T<sub>3</sub>-ün, T-un, E<sub>2</sub>-in, DHEA-S-in artması təyin edilir (P<0,05).

16-17 yaşlı qızlarda anoloji tendensiya müşahidə edilir, LH-in, LH/FSH nisbətinin, T<sub>4</sub>-ün azalması, T-un, E<sub>2</sub>-in, DHEA-S-in statistik dürüst dərəcədə artması müşahidə edilir (P<0,05).

Aparılan tədqiqatda Prl-in, AKTH-in, K-un, 17-OHP-un nəticələri Г.Н. Федоров-un (2012) pubertat dövrdə anoloji hormonal göstəriciləri ilə müqayisə edilmişdir. Alınan nəticələr cədvəl 3-də göstərilmişdir.

### Cədvəl 3.

Cinsi yetişkənlik dövrdə HA sindromu olan qızların bəzi hormonal göstəricilərinin Федоров Г.Н. (2012) fizioloji göstəriciləri ilə müqayisəsi (M±Se)

Hormonlar	Müayinə qrupları		
	12-13 yaş (n=27)	14-15 yaş (n=63)	16-17 yaş (n=47)
Prl, ng/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	12,34±2,13 6,57±1,81	13,96±0,96 11,9±1,94	14,54±1,17 12,8±1,79
P	>0,05	>0,05	>0,05
AKTH, pg/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	16,4±3,4 16,89±1,73	21,1±2,41 17,83±2,26	26,68±4,4 19,03±3,89
P	>0,05	>0,05	>0,05
Kortizol, ng/ml, 8 <sup>00</sup> -10 <sup>00</sup> ng/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	193,78±35,41 91,6±19,38	190,6±28,2 95,12±14,94	197,97±13,53 115,2±14,96
P	>0,05	<0,05	<0,05
17-OHP, ng/ml: -əsas qrup -müqayisəli qrup	1,4±0,18 0,17±0,038	1,5±0,25 0,9±0,12	1,3±0,21 1,23±0,098
P	<0,05	>0,05	>0,05

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi HA sindromu olan qızlarda Prl-nın, AKTH-un fizioloji göstəricilərdən praktiki olaraq fərqlənməməsi (P>0,05), K-un 14-15 yaşında, 16-17 yaş qızlarda statistik dürüst dərəcədə artması təyin edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, 17-OHP-in 12-13 yaşlı qızlarda nəzərə çarpacaq qədər artması müşahidə edilir.

Beləliklə, HA sindromu olan qızlarda cinsi yetişkənlik dövrün dinamikasında 14-15 yaşından

başlayaraq, LH-in, LH/FSH-in və DHEA-S-in statistik dürüst dərəcədə artması müşahidə edilir. HA sindromu olan qızlarda fizioloji göstəricilərlə müqayisədə cinsi yetişkənlik dövrün dinamikasında hipotalamus-hipofiz-böyrəküstü vəzi-yumurtalıq və hipotalamus-hipofiz-tireoid sistemində neyroendokrin dəyişmələr baş verir, bu da özünü əsasən FSH-in, LH-in, LH/FSH nisbətinin, T<sub>4</sub>-ün azalması, T-un, E<sub>2</sub>-un, DHEA-S, K-un nəzərə çarpacaq qədər artması müşahidə edilir (P<0,05).

## РЕЗЮМЕ

### Особенности гормональной активности девочек с синдромом гиперандрогении в периоде полового созревания

*А.А. Талыблы*

*Азербайджанский Медицинский Университет,  
Кафедра Акушерства и гинекологии 1*

**Ключевые слова:** период полового созревания, синдром гиперандрогении, синдром поликистозных яичников, выраженная гиперплазия коры надпочечников, гиперпролактинемия, ожирение, гипотиреоз

Цель исследования. Изучить особенности изменения гормонов у девочек с синдромом гиперандрогении (ГА) в периоде полового созревания.

Материал и методы. Обследовано 137 девочек с синдромом ГА, из которых 53,3% (n=73) диагностирован синдром поликистозных яичников (СПКЯ), у 19% (n=26) гиперпролактинемия, у 15,3% (n=21) ожирение, у 5,8% (n=8) гипотиреоз, у 3,6% (n=5) фолликулярная киста яичников, у 1,5% (n=2) врожденная гиперплазия коры надпочечников, у 1,5% (n=2) гипогонадотропный гипогонадизм. Всем больным были определены показатели фолликулостимулирующего (ФСГ), лютеинизирующего (ЛГ), тиреотропного (ТТГ), аденокортикотропного (АКТГ) гормонов. Показатели пролактина (Прл), дегидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА-С), кортизола (К), тестостерона (Т), эстрадиола (Е<sub>2</sub>), 17-оксипрогестерона (17-ОПР), трийодтиронины (Т<sub>3</sub>), трийодтироксина (Т<sub>4</sub>).

Результаты исследования. Установлено, что в динамике периода полового созревания, начиная с 14-15 лет отмечается статистически достоверное повышение уровней ЛГ, ЛГ/ФСГ и ДГЭА-С при сравнении с физиологическими показателями установлено, что у девочек с синдромом ГА отмечаются низкие показатели ФСГ, ЛГ, ЛГ/ФСГ, Т<sub>4</sub> и статистически достоверное повышение Т, Е<sub>2</sub>, ДГЭА-С, К, что отражает преимущественно яичниковое и надпочечниковое течение синдрома ГА.

## SUMMARY

### Features of the hormonal activity of girls with hyperandrogenia syndrome during puberty

*A.A. Talibli*

*Azerbaijan Medical University, Department of  
Obstetrics and Gynecology 1*

**Keywords:** puberty, hyperandrogenia syndrome, polycystic ovarian syndrome, severe hyperplasia of the adrenal cortex, hyperprolactinemia, obesity, hypothyroidism

Purpose of the study. To study the peculiarities of hormonal changes in girls with hyperandrogenia syndrome (HA) during puberty.

Material and methods. 137 girls with HA syndrome were examined, of which 53.3% (n = 73) were diagnosed with polycystic ovary syndrome (PCOS), 19% (n = 26) with hyperprolactinemia, 15.3% (n = 21) of examined were obese. 5, 8% (n = 8) of girls had hypothyroidism, 3.6% (n = 5) follicular ovarian cyst, 1.5% (n = 2) congenital hyperplasia of the adrenal cortex, 1.5% (n = 2) had hypogonadotropic hypogonadism. All patients were conducted determination in the blood serum of indicators of follicle-stimulating (FSH), luteinizing (LH), thyroid-stimulating (TSH), adrenocorticotrophic (ACTH) hormones. Indicators of prolactin (Prl), dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), cortisol (C), testosterone (T), estradiol (E<sub>2</sub>), 17-hydroxyprogesterone (17-OPR), triiodothyronine (T<sub>3</sub>), triiodothyroxine (T<sub>4</sub>) we're determined as well.

The results of the study. It was found out that in the dynamics of puberty, starting from 14-15 years, there was a statistically significant increase in the levels of LH, LH / FSH and DHEA-S when compared with physiological parameters. Also it was found out that girls with HA syndrome have low levels of FSH, LH, LH / FSH, T<sub>4</sub> and a statistically significant increase in T, E<sub>2</sub>, DHEA-S, C, which mainly reflects the ovarian and adrenal origin of the HA syndrome.

1. Богатырева Е.М., Новик Г.А., Кутушева Г.Ф. Гиперандрогения пубертатного возраста как фактор снижения фертильности // Бюллетень сибирской медицины, 2016, т.15, №1, с.14-21.
2. Мустафаева И.Р., Алиева Э.М., Асадова Ш.Ш. Особенности патологических процессов, методы их коррекции у девочек в периоде полового созревания // Научно-медицинский журнал «Паеми Сино» Таджикского государственного университета им.Абуали ибн Сино, №4, октябрь-декабрь, 2010, с. 66-71.
3. Наджи Л.А., Алиева Э.М., Эфендиева А.Г. Особенности развития вторичных половых признаков и становления менструальной функции девочек в динамике периода полового созревания // J. Саъламлыг – 2010-№7, с. 68-73.
4. Радзинский В.Е., Хамошина М.Б., Лебедева М.Г. Девушки-подростки РФ: современные тенденции формирования репродуктивного потенциала (обзор литературы) // Сибирский медицинский журнал, 2010, т.25, №4, вып.2, с.9-14.
5. Саякова А.Т., Бейшенбиева Г.Дж., Исакова Ж.К. Пубертатный период как период становления репродуктивной системы женщины (обзор литературы) // Web of Scholar, 2018, vol.2, №5(23), p.21-27.
6. Федоров Г.Н. /Гормональный профиль у девочек в онтогенезе // Вестник Смоленской государственной медицинской академии, 2012, №3, т.11, с.63-74.
7. Bachelot A., Chakhtoura Z., Plu-Bureau G. Influence of hormonal control on LH pulsatility and secretion in women with classical congenital adrenal hyperplasia // Eur.J. Endocrinol., 2012, №167, p.499-505.
8. Brad G., Marcovici T., Craciun A., Belei O. The impact of polycystic ovary syndrome in adolescent girls // J. Pediatriului, 2014, year XVII, vol. XVII, №67-68, p.50-54.
9. Escobar-Morreale H.F., Carmina E., Dewailly D. Epidemiology, diagnosis and management of hirsutism: a consensus statement by the Androgen Excess and Polycystic Ovary Syndrome Society // Hum Reprod Update, 2012, №18, p.146-170.
10. Gambineri A., Fanelli F., Prontera O., Repaci A. Prevalence of hyperandrogenic states in late adolescent and young women: epidemiological survey on Italian high-school students // J. Clin.Endocrin. Metab., 2013, №98, p.1641-1650.
11. Huang A., Brennan K., Azziz R. Prevalence of hyperandrogenemia in the polycystic ovary syndrome diagnosed by the National Institute of Health 1990 criteria // Fertil Steril, 2009, №86, p.5458-5467.