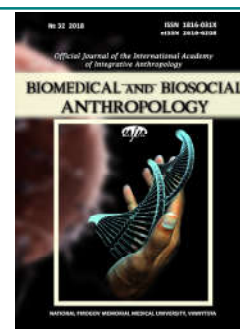




## BIOMEDICAL AND BIOSOCIAL ANTHROPOLOGY

Official Journal of the International Academy  
of Integrative Anthropology

journal homepage: <http://bba-journal.com>



### Differences of correlations of echometric dimensions of the uterus in different phases of the menstrual cycle with constitutional parameters of the body in practically healthy young women of ecto- and mesomorphic somatotypes

**Cherkasova L. A.**

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

#### ARTICLE INFO

Received: 4 July, 2018

Accepted: 23 August, 2018

**UDC:** 618.11+618.14]-055.23-056-073:53.082.4

#### CORRESPONDING AUTHOR

e-mail: [xthrfcjd@bigmir.net](mailto:xthrfcjd@bigmir.net)

Cherkasova L. A.

*The success of the solution to the problem of treatment and prevention of obstetric-gynecological pathology largely depends on the extent to which the relationship between the sonographic sizes of the uterus and the ovaries with the constitutional parameters of the body will be fully and systematically studied. The purpose of the work is to establish differences in correlations of ultrasonic sizes of the uterus in different phases of the menstrual cycle (MC) with anthropo-somatotypological parameters of the body of practically healthy young women of ecto- and mesomorphic somatotypes. Primary indices of sonographic sizes of the uterus, as well as anthropometric and somatotypological parameters in 78 healthy urban young women of Podillia with duration of MC 28 days were obtained from the data bank of the research center of the National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya. In a sonographic study in different phases of the MC, the length and width of the body, the length of the neck and the anterior-posterior size (thickness) of the uterus were measured for its largest size, as well as the thickness of the endometrium and myometrium. According to Bunak V. V. scheme anthropometric survey was conducted. The evaluation of the somatotype was carried out using the Carter-Heath mathematical scheme. According to the formulas of J. Matiegka fat, bone and muscle mass components are determined, and according to the American Institute of Nutrition, the muscular component of the body mass. The analysis of the correlations of the obtained results was carried out in the licensed package "Statistica 6.1" with the use of nonparametric statistics of Spearman. In young women with mesomorphic somatotype, regardless of the phase of MC, in most cases, there are numerous, mostly direct, reliable and unreliable mean strength correlations between the linear size of the uterus, the length of the cervix and the thickness of the myometrium, and most of the total and longitudinal dimensions of the body, as well as between the length of the body of cervix and the width of the distal epiphyses of the upper limb, the majority of the lower limbs girth, the thickness of the skin-fat folds on the lower extremity, and practically all the components of the body weight by Matiegka. In young women with ectomorphic somatotype, regardless of the phase of the MC, numerous, mostly direct, reliable average forces and strong and unreliable mean strength connections between all echometric dimensions of the uterus and all total, most of the longitudinal dimensions of the body (with the exception of the thickness of the endometrium), the width of the distal epiphysis forearm, most of the girth dimensions, shoulder width and muscle mass components of the body using the Matiegka method and the American Institute of Nutrition are set. Attention is drawn to the average strength, mostly reliable, feedback correlations regardless of the MC phase, between all echometric dimensions of the uterus and the ectomorphic component of the somatotype. So, between young women of meso- and ectomorphic somatotypes set differences of numerous connections of the sonographic parameters of the uterus with anthropo-somatotypological indices. In young women of mesomorphic somatotype in the follicular phase of the MC, the ovulation phase, and the luteal phase of the MC, the number and strength of the connections of the sonographic*

*sizes of the uterus with anthropomorphic somatotypological parameters is lower than that of the representatives of the ectomorphic somatotype.*

**Keywords:** *correlations, sonographic sizes of the uterus, anthropometry, somatotype, practically healthy girls.*

---

## Introduction

The development of preventive medicine requires a thorough study of the biological characteristics of the human body. This applies not only to the whole organism, body systems, but also to individual organs. One of the organs characterized by pronounced individual anatomical variability over different age periods is the uterus and ovaries [2, 9, 32].

One of the important problems of modern medicine is the individualization of programs for the diagnosis, treatment and prevention of diseases related to the female reproductive system. For many regions of the world, there are standard ultrasound parameters of the uterus and ovaries, where researchers in the overwhelming majority pay attention to the fact that these variables vary widely, depending on age, parity, menstrual cycle (MC) and obstetric and gynecological history [12, 16-18, 20, 23, 31].

According to literature, the problem of the study of women's pelvic organs in normal in terms of sonography, in conjunction with morphometry and somatotyping, is not well understood. Basically, all data was obtained in conjunction with the examination of women with a particular pathology, so they are based on insufficient observation for the statistical significance of the results and are fairly averaged [1, 7, 13, 17].

Ultrasonic anatomy of the uterus, in conjunction with constitutional and somatotypological features, is an integral part of the prognosis of the course of pregnancy and childbirth, gynecological diseases and various surgical interventions on the pelvic organs. So, Karakozova Ye. A. and so-authors [15] determined that girls with picnic type of constitution have most common occurrence of uterus with middle width, long and thick uterus. In persons with asthenic type of constitution prevails uterus narrow and thin uterus of medium length. In normosthenics dominate uterus of middle width, length and thickness. The presence of significant differences in the size of the uterus in representatives of different types of body and pelvis has been revealed.

According to Sirova O. V. [28], dolicho-, brachy-, pachy- and leptometric uterus, dolicho- and brachyovarial ovaries are more characteristic for the megalosome constitution. For normal form of the pelvis is typical dolichometric uterus, for narrow - brachy- and leptometric. For narrow form of the pelvis, the mesovarial form of the ovaries is more common. Also, according to Martinyshina O. B. and Chaika G. V. [21] the shape and size of the uterus, ovaries corresponds to a certain constitution of the women under study.

The *purpose* of the work is to establish correlations differences of ultrasonic sizes of the uterus in different phases of MC with anthropo-somatotypological parameters

of the body of practically healthy girls of ecto- and mesomorphic somatotypes.

## Materials and methods

Within the framework of the agreement on scientific cooperation between the research center of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya and the Department of Radiology and Radiation Medicine of the Bogomolets National Medical University, primary indicators of sonographic size of the uterus, as well as anthropometric and somatotypological parameters in 78 healthy urban young women of Podillia with duration of MC 28 days were obtained from the data bank of Scientific Research Center of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.

Ultrasound examination of the uterus was carried out using Voluson 730 Pro and "Toshiba SSA-220A" on 7, 14 and 21 days of MC, which corresponded to its follicular, ovulation and luteal phase. In a sonographic study in different phases of the MC, the length and width of the body, the length of the neck and the anterior-posterior size (thickness) of the uterus were measured in its largest size, as well as the thickness of the endometrium and myometrium [14].

According to the author's scheme of Bunak V. V. [3] anthropometric survey was conducted. The evaluation of the somatotype was carried out using the mathematical scheme of the Carter-Heath [5]. Formula of J. Matiegka was used to determine the fat, bone and muscle mass of the body [22]. According to the American Institute of Nutrition, the muscle component of the body mass was determined [26].

The analysis of the connections of the obtained results was carried out in the licensed package "Statistica 6.1" with the use of nonparametric statistics of Spearman.

## Results

Correlations of sonographic parameters of the uterus with anthropo-somatotypological indicators of practically healthy young women of Podillia meso- or ectomorphic somatotypes in different phases of MC are presented in Tables 1-3.

## Discussion

Only in some studies the relationship between ultrasound dimensions of the uterus and ovaries, depending on the constitution of patients, has been studied. Mostly these works are performed in adolescent and mature age groups and abroad [16, 18-20, 24, 30]. According to a few literary data, one can judge the lack of knowledge of this issue with regard to echometric parameters of the uterus and ovaries in healthy subjects of young and adolescent age [10, 15,

**Table 1.** Correlations of echometric parameters of the uterus in the follicular phase of MC with anthropometric and somatotypical parameters of practically healthy urban young women of Podillia meso- and ectomorphic somatotypes.

	Mesomorphic somatotype						Ectomorphic somatotype					
	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM
W	<u>0,37</u>	0,21	<b>0,39</b>	<b>0,46</b>	0,07	<b>0,45</b>	<b>0,62</b>	<b>0,77</b>	<b>0,67</b>	<b>0,65</b>	<u>0,43</u>	<b>0,64</b>
H	<b>0,43</b>	<u>0,33</u>	<u>0,37</u>	<u>0,30</u>	0,05	0,29	<u>0,33</u>	<b>0,51</b>	<b>0,49</b>	<b>0,50</b>	<u>0,31</u>	<b>0,53</b>
S	<b>0,39</b>	0,24	<b>0,39</b>	<u>0,37</u>	0,01	<u>0,37</u>	<b>0,50</b>	<b>0,70</b>	<b>0,62</b>	<b>0,53</b>	<u>0,33</u>	<b>0,55</b>
ATND	<b>0,46</b>	<u>0,34</u>	<b>0,39</b>	<u>0,32</u>	0,12	<u>0,30</u>	0,26	<u>0,44</u>	<u>0,42</u>	<u>0,43</u>	0,26	<b>0,47</b>
ATL	<b>0,52</b>	<b>0,43</b>	<b>0,55</b>	<b>0,43</b>	0,17	<b>0,41</b>	<u>0,31</u>	<b>0,49</b>	<b>0,45</b>	0,26	0,20	0,25
ATPL	<b>0,43</b>	<u>0,32</u>	0,21	0,22	0,03	0,20	<u>0,35</u>	<b>0,46</b>	<b>0,48</b>	<b>0,49</b>	0,29	<b>0,52</b>
ATP	<b>0,47</b>	<u>0,33</u>	<u>0,34</u>	<b>0,41</b>	0,00	<b>0,43</b>	-0,02	0,20	0,06	0,14	-0,03	0,18
ATV	<b>0,67</b>	<b>0,63</b>	<b>0,47</b>	0,12	0,13	0,10	0,09	0,18	0,14	0,00	-0,02	0,00
EPPL	<u>0,31</u>	<b>0,37</b>	0,01	0,06	0,22	0,00	0,26	0,28	0,21	0,25	0,12	<u>0,32</u>
EPPR	<b>0,45</b>	<b>0,40</b>	-0,08	0,01	0,09	-0,03	<b>0,47</b>	<u>0,30</u>	<u>0,39</u>	<b>0,57</b>	<b>0,45</b>	<b>0,56</b>
EPB	0,02	0,03	-0,18	0,27	-0,02	0,27	-0,26	-0,15	-0,19	0,03	0,09	-0,01
EPG	0,21	0,26	-0,15	-0,21	-0,22	-0,15	0,12	-0,06	0,17	<u>0,30</u>	<u>0,39</u>	0,25
OBPL <sub>1</sub>	0,28	0,20	0,27	0,11	0,10	0,09	<b>0,56</b>	<b>0,63</b>	<b>0,57</b>	<b>0,64</b>	<u>0,43</u>	<b>0,67</b>
OBPL <sub>2</sub>	0,24	0,16	0,23	0,16	0,10	0,14	<b>0,54</b>	<b>0,59</b>	<b>0,54</b>	<b>0,67</b>	<u>0,32</u>	<b>0,75</b>
OBPR <sub>1</sub>	<u>0,32</u>	0,29	0,13	0,02	-0,05	0,02	<b>0,57</b>	<b>0,76</b>	<b>0,46</b>	<u>0,41</u>	0,18	<b>0,45</b>
OBPR <sub>2</sub>	0,06	0,10	-0,17	-0,21	0,05	-0,22	<b>0,58</b>	<b>0,63</b>	<b>0,54</b>	<b>0,62</b>	<u>0,32</u>	<b>0,68</b>
OBB	<b>0,48</b>	<b>0,41</b>	0,26	0,33	-0,08	0,37	<u>0,36</u>	<u>0,32</u>	<u>0,32</u>	<u>0,41</u>	<u>0,31</u>	<u>0,39</u>
OBG <sub>1</sub>	<b>0,38</b>	<u>0,31</u>	0,19	0,09	-0,10	0,11	<u>0,43</u>	<b>0,51</b>	<b>0,49</b>	<b>0,58</b>	<u>0,41</u>	<b>0,59</b>
OBG <sub>2</sub>	-0,01	-0,09	0,10	0,25	-0,03	0,26	<u>0,40</u>	<b>0,62</b>	<b>0,49</b>	<u>0,41</u>	<u>0,36</u>	<u>0,37</u>
OBSH	<u>0,35</u>	<u>0,33</u>	0,23	0,00	0,12	-0,04	<b>0,48</b>	<b>0,65</b>	<b>0,54</b>	<b>0,56</b>	0,23	<b>0,63</b>
OBT	0,19	0,17	-0,04	0,04	-0,05	0,02	<u>0,34</u>	<b>0,55</b>	<u>0,31</u>	0,26	0,11	<u>0,30</u>
OBBS	<u>0,30</u>	0,23	<b>0,44</b>	<b>0,50</b>	0,09	<b>0,49</b>	<u>0,41</u>	<b>0,66</b>	<b>0,47</b>	<u>0,35</u>	0,21	<u>0,35</u>
OBK	<u>0,37</u>	<b>0,38</b>	0,20	-0,13	0,02	-0,14	<b>0,58</b>	<b>0,57</b>	<b>0,60</b>	<b>0,66</b>	<u>0,43</u>	<b>0,65</b>
OBS	0,19	0,17	0,21	0,06	0,05	0,05	<b>0,51</b>	<b>0,54</b>	<b>0,55</b>	<b>0,53</b>	<u>0,34</u>	<b>0,55</b>
PSG	<u>0,36</u>	0,28	<u>0,36</u>	<b>0,45</b>	0,08	<b>0,42</b>	<u>0,35</u>	<b>0,47</b>	<u>0,31</u>	<u>0,38</u>	0,25	<u>0,33</u>
PNG	0,25	<u>0,37</u>	-0,04	-0,02	-0,07	-0,01	0,05	-0,11	-0,08	0,09	0,08	0,08
SGK	0,15	0,10	0,11	-0,16	<b>-0,38</b>	-0,08	0,25	<u>0,38</u>	0,26	0,28	0,18	0,29
ACR	<u>0,33</u>	0,29	<b>0,41</b>	0,15	0,15	0,12	<b>0,61</b>	<b>0,67</b>	<b>0,60</b>	<b>0,46</b>	<u>0,32</u>	<u>0,44</u>
SPIN	0,20	0,15	0,13	0,06	-0,08	0,11	-0,27	-0,23	-0,10	0,11	0,13	0,11
CRIS	0,19	0,19	0,16	0,09	-0,18	0,17	<u>-0,30</u>	-0,15	-0,08	-0,13	-0,11	-0,09
TROCH	0,03	0,02	0,06	0,23	-0,06	0,27	0,11	<u>0,37</u>	<u>0,32</u>	0,06	0,05	0,05
CONJ	0,03	0,01	0,18	<u>0,31</u>	<u>0,34</u>	0,25	0,05	-0,13	0,10	<u>0,37</u>	0,26	<u>0,38</u>
GZPL	0,04	0,00	-0,04	-0,02	0,11	-0,08	-0,10	-0,25	-0,13	-0,17	0,09	-0,29
GPPL	0,29	0,08	<u>0,32</u>	0,14	-0,08	0,13	0,24	0,20	0,23	0,06	0,15	-0,02
GPR	0,08	-0,04	0,16	0,16	0,10	0,12	0,28	0,25	<u>0,39</u>	0,25	0,28	0,16
GL	0,04	-0,03	0,16	-0,22	-0,18	-0,20	<u>0,33</u>	0,12	0,29	0,20	<u>0,33</u>	0,07
GGR	-0,11	-0,22	-0,11	-0,01	0,28	-0,10	0,24	0,20	0,21	0,08	0,21	-0,03
GG	<b>0,39</b>	<b>0,44</b>	-0,07	<u>-0,31</u>	-0,10	-0,29	0,16	-0,09	0,24	<u>0,33</u>	<u>0,41</u>	0,20
GB	0,22	0,23	-0,18	<b>-0,40</b>	-0,02	<b>-0,43</b>	-0,27	<b>-0,51</b>	-0,21	-0,14	0,14	-0,27

Table 1. (continuation)

	Mesomorphic somatotype						Ectomorphic somatotype					
	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM
GBD	<b>0,45</b>	<b>0,44</b>	0,19	-0,16	0,01	-0,16	-0,18	-0,23	-0,27	-0,19	0,05	<u>-0,33</u>
GGL	<b>0,38</b>	<u>0,37</u>	0,28	-0,20	-0,05	-0,20	0,20	0,12	0,17	0,06	0,07	0,01
FX	0,12	0,12	-0,18	<b>-0,41</b>	-0,08	<b>-0,43</b>	0,00	-0,21	0,00	-0,01	0,22	-0,16
MX	-0,15	-0,04	<b>-0,41</b>	-0,28	-0,03	-0,28	0,08	0,01	-0,09	0,16	0,12	0,16
LX	0,19	0,28	0,16	-0,07	0,13	-0,10	<b>-0,53</b>	<b>-0,48</b>	<u>-0,40</u>	<b>-0,54</b>	<u>-0,44</u>	<b>-0,47</b>
MM	<u>0,37</u>	0,28	0,24	<u>0,34</u>	-0,08	<u>0,36</u>	<u>0,39</u>	<b>0,55</b>	<b>0,45</b>	<b>0,56</b>	0,29	<b>0,64</b>
OM	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	0,10	0,16	0,00	0,15	0,15	0,13	0,14	<u>0,37</u>	0,28	<u>0,39</u>
DM	<b>0,43</b>	<u>0,35</u>	0,18	-0,07	-0,04	-0,08	0,25	0,16	0,28	0,23	<u>0,32</u>	0,11
MA	0,22	0,16	0,28	0,27	0,02	<u>0,30</u>	<b>0,56</b>	<b>0,67</b>	<b>0,62</b>	<b>0,62</b>	<u>0,32</u>	<b>0,69</b>

**Notes:** here and in the following tables reliable correlations are highlighted bold, underscore - medium strength false correlations; red color - straight correlations; blue color - feedback correlations; MDT - the length of the body of the uterus; DCH - length of the cervix; MCH - width of the uterus; MR - anterior-posterior size of the uterus; MTE - thickness of the endometrium; MTM - myometrium thickness; W - body weight; H - body length; S - surface area of the body; ATND - height of supra-sternum point; ATL - height of pubic point; ATPL - height of shoulder point; ATP - height of finger point; ATV - height of trochanteric point; EPPL - the width of the distal epiphysis of the shoulder; EPPR - width of the distal epiphysis of the forearm; EPB - width distal hip epiphysis; EPG - width of the distal epiphysis of the shin; OBPL<sub>1</sub> - girth of the shoulder in a tense state; OBPL<sub>2</sub> - girth of the shoulder in non-tense condition; OBPR<sub>1</sub> - the forearm's girth in the upper third; OBPR<sub>2</sub> - girth of the forearm in the lower third; OBB - hip girth; OBG<sub>1</sub> - the girth of the shin in the upper third; OBG<sub>2</sub> - girth of the shin in the lower third; OBSH - neck girth; OBT - waist girth; OBBB - hips girth; OBK - hand girth; OBS - foot girth; PSG - transverse mid-thoracic size; PNG - transverse lower-thoracic size; SGK - anterior-posterior chest size; ACR - shoulder width; SPIN - interspinous distance; CRIS - intercrystal distance; TROCH - intertrochanteric distance; CONJ - external conjugate; GZPL - the thickness of the skin-fat fold (TSFF) on the back of the shoulder; GPPL - TSFF on the front surface of the shoulder; GPR - TSFF on the forearm; GL - TSFF under the lower angle of the scapula; GGR - TSFF on the chest; GG - TSFF on the stomach; GB - TSFF on the side; GBD - TSFF on the thigh; GGL - TSFF on the shin; FX - endomorphic component of somatotype by Carter-Heath; MX - mesomorphic component of somatotype by Carter-Heath; LX - ectomorphic component of somatotype by Carter-Heath; MM - muscle mass component of the body by Matiegka; OM - bone component of body weight by Matiegka; DM - fat mass of the body by Matiegka; MA - muscle component of the body mass according to the formula of the American Institute of Nutrition.

21, 25, 27].

The strategy of comparative analysis of qualitative and quantitative characteristics of the connections of echometric dimensions of the uterus in different phases of the MC with constitutional parameters of the body in practically healthy girls of different somatotypes (in our case, in ecto- and mesomorphs) is not accidental. The starting vector for it was given below in the following works, which determined the specific for each somatotype phenotypic risk markers for diseases or the percentage of distribution of somatotypes in certain obstetric and gynecological pathologies.

Thus, according to a number of scientists, the prevalence of various obstetric-gynecological pathologies varies depending on the somatotype, increasing or decreasing from asthenic somatotype to hypersthenic [4, 10, 11]. Among girls and women who suffer from menstrual and reproductive disorders, roughly the same percentage of cases is found in asthenic and picnic somatotype [23].

It is noted that the distribution of constitutional-morphological types among patients with inflammatory diseases of the uterus and ovaries and healthy individuals is not significantly different, however, there is a relationship between progressive flow and asthenic somatotype, non-progressive flow and normal and hypersthenic

somatotypes [32].

Persons with chronic adnexitis, ovarian cysts, dysfunctional uterine bleeding differ from phenotypically healthy by distribution somatotypes and anthropometric indicators. Chronic adnexitis and dysfunctional uterine bleeding were prevalent in asthenics and transient asthenic somatotypes, and cystic ovarian lesions predominated in hypersthenic patients [8, 9]. Chronic adnexitis and dysfunctional uterine bleeding were more common in women with low latitudinal (shoulder and pelvic width) and girth (shoulder, thigh) dimensions [27, 28].

Body length, shoulder width, wrist and shin diameters in women with menarche beginning up to 12 years, regardless of somatotype, are less than those with later terms of the beginning of the first menstruation. Women with irregular MC have weight of the body, latitudinal and girth sizes higher than women with regular MC [23].

The success of the solution to the problem of treatment and prevention of obstetric and gynecological pathology largely depends on how fully and systematically describes the relationship between the ultrasound dimensions of the uterus and the ovaries, depending on the constitutional parameters of the patients [25]. Particularly interesting is the study of the main differences in the correlation of echometric dimensions of the uterus in different phases of

**Table 2.** Correlations of echometric parameters of the uterus in the ovulation phase of the MC with anthropometric and somatotypological parameters of practically healthy urban young women of Podillia of meso- and ectomorphic somatotypes.

	Mesomorphic somatotype						Ectomorphic somatotype					
	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM
W	<b>0,38</b>	0,21	<b>0,39</b>	<b>0,48</b>	0,19	<b>0,45</b>	<b>0,61</b>	<b>0,77</b>	<b>0,64</b>	<b>0,62</b>	<u>0,43</u>	<b>0,64</b>
H	<b>0,44</b>	<u>0,33</u>	<b>0,38</b>	<u>0,34</u>	0,22	0,29	<u>0,33</u>	<b>0,51</b>	<b>0,46</b>	<b>0,51</b>	<u>0,35</u>	<b>0,53</b>
S	<b>0,40</b>	0,24	<b>0,39</b>	<b>0,40</b>	0,14	<u>0,37</u>	<b>0,50</b>	<b>0,70</b>	<b>0,59</b>	<b>0,54</b>	<u>0,42</u>	<b>0,55</b>
ATND	<b>0,47</b>	<u>0,34</u>	<b>0,40</b>	<u>0,35</u>	0,25	<u>0,30</u>	0,27	<u>0,44</u>	<u>0,40</u>	<u>0,44</u>	0,28	<b>0,47</b>
ATL	<b>0,52</b>	<b>0,43</b>	<b>0,56</b>	<b>0,46</b>	<u>0,32</u>	<b>0,41</b>	<u>0,32</u>	<b>0,49</b>	<u>0,44</u>	0,29	0,29	0,25
ATPL	<b>0,44</b>	<u>0,32</u>	0,22	0,25	0,18	0,20	<u>0,36</u>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,52</b>	<u>0,37</u>	<b>0,52</b>
ATP	<b>0,48</b>	<u>0,33</u>	<u>0,34</u>	<b>0,44</b>	0,18	<b>0,43</b>	-0,01	0,20	0,03	0,18	0,12	0,18
ATV	<b>0,67</b>	<b>0,63</b>	<b>0,48</b>	0,14	0,17	0,10	0,10	0,18	0,14	0,06	0,15	0,00
EPPL	<u>0,33</u>	<u>0,37</u>	0,00	0,05	0,13	0,00	0,28	0,28	0,20	0,25	-0,02	<u>0,32</u>
EPPR	<b>0,47</b>	<b>0,40</b>	-0,09	0,01	0,06	-0,03	<b>0,49</b>	<u>0,30</u>	<u>0,41</u>	<b>0,65</b>	<b>0,57</b>	<b>0,56</b>
EPB	0,03	0,03	-0,17	0,29	0,03	0,27	-0,25	-0,15	-0,23	0,08	0,08	-0,01
EPG	0,20	0,26	-0,15	-0,07	<b>0,43</b>	-0,15	0,12	-0,06	0,17	0,25	0,04	0,25
OBPL <sub>1</sub>	0,29	0,20	0,29	0,14	<u>0,33</u>	0,09	<b>0,56</b>	<b>0,63</b>	<b>0,56</b>	<b>0,64</b>	<u>0,42</u>	<b>0,67</b>
OBPL <sub>2</sub>	0,25	0,16	0,24	0,18	0,26	0,14	<b>0,53</b>	<b>0,59</b>	<b>0,53</b>	<b>0,69</b>	<u>0,39</u>	<b>0,75</b>
OBPR <sub>1</sub>	<u>0,33</u>	0,29	0,13	0,05	0,04	0,02	<b>0,55</b>	<b>0,76</b>	<u>0,41</u>	<b>0,45</b>	<u>0,31</u>	<b>0,45</b>
OBPR <sub>2</sub>	0,07	0,10	-0,14	-0,20	0,13	-0,22	<b>0,56</b>	<b>0,63</b>	<b>0,52</b>	<b>0,64</b>	<u>0,40</u>	<b>0,68</b>
OBB	<b>0,50</b>	<b>0,41</b>	0,25	<u>0,37</u>	0,18	<u>0,37</u>	<u>0,35</u>	<u>0,32</u>	0,29	<u>0,36</u>	0,15	<u>0,39</u>
OBG <sub>1</sub>	<b>0,40</b>	<u>0,31</u>	0,20	0,13	0,13	0,11	<u>0,41</u>	<b>0,51</b>	<b>0,46</b>	<b>0,54</b>	0,22	<b>0,59</b>
OBG <sub>2</sub>	-0,01	-0,09	0,10	<u>0,30</u>	0,11	0,26	<u>0,38</u>	<b>0,62</b>	<b>0,45</b>	<u>0,37</u>	0,27	<u>0,37</u>
OBSH	<u>0,37</u>	<u>0,33</u>	0,24	0,06	<u>0,37</u>	-0,04	<b>0,47</b>	<b>0,65</b>	<b>0,50</b>	<b>0,56</b>	0,27	<b>0,63</b>
OBT	0,22	0,17	-0,05	0,05	0,06	0,02	<u>0,32</u>	<b>0,55</b>	0,27	0,28	0,16	<u>0,30</u>
OBBS	<u>0,30</u>	0,23	<b>0,43</b>	<b>0,50</b>	0,11	<b>0,49</b>	<u>0,41</u>	<b>0,66</b>	<u>0,43</u>	<u>0,35</u>	0,26	<u>0,35</u>
OBK	<u>0,37</u>	<b>0,38</b>	0,22	-0,06	<b>0,44</b>	-0,14	<b>0,57</b>	<b>0,57</b>	<b>0,57</b>	<b>0,60</b>	<u>0,35</u>	<b>0,65</b>
OBS	0,19	0,17	0,22	0,14	<u>0,30</u>	0,05	<b>0,52</b>	<b>0,54</b>	<b>0,55</b>	<b>0,61</b>	<b>0,66</b>	<b>0,55</b>
PSG	<u>0,37</u>	0,28	<u>0,34</u>	<b>0,46</b>	0,10	<b>0,42</b>	<u>0,35</u>	<b>0,47</b>	0,28	0,29	0,19	<u>0,33</u>
PNG	0,28	0,37	-0,05	0,00	-0,05	-0,01	0,04	-0,11	-0,06	0,15	<u>0,34</u>	0,08
SGK	0,16	0,10	0,09	-0,08	-0,07	-0,08	0,24	<u>0,38</u>	0,23	0,22	0,08	0,29
ACR	<u>0,33</u>	0,29	<u>0,37</u>	0,16	0,24	0,12	<b>0,61</b>	<b>0,67</b>	<b>0,59</b>	<b>0,48</b>	<b>0,57</b>	<u>0,44</u>
SPIN	0,19	0,15	0,13	0,06	-0,15	0,11	-0,26	-0,23	-0,10	0,03	-0,19	0,11
CRIS	0,18	0,19	0,16	0,16	0,01	0,17	-0,29	-0,15	-0,11	-0,19	-0,38	-0,09
TROCH	0,04	0,02	0,07	0,26	0,10	0,27	0,10	<u>0,37</u>	<u>0,31</u>	0,02	0,08	0,05
CONJ	0,04	0,01	0,19	0,25	0,03	0,25	0,06	-0,13	0,10	<u>0,35</u>	0,06	<u>0,38</u>
GZPL	0,06	0,00	-0,01	0,01	0,24	-0,08	-0,08	-0,25	-0,12	-0,26	-0,20	-0,29
GPPL	0,29	0,08	<u>0,35</u>	0,21	0,25	0,13	0,26	0,20	0,22	-0,04	-0,14	-0,02
GPR	0,08	-0,04	0,19	0,18	0,24	0,12	0,29	0,25	<u>0,36</u>	0,16	0,01	0,16
GL	0,05	-0,03	0,16	-0,19	-0,06	-0,20	<u>0,33</u>	0,12	<u>0,30</u>	0,10	0,08	0,07
GGR	-0,09	-0,22	-0,10	-0,05	0,17	-0,10	0,23	0,20	0,19	0,03	0,08	-0,03
GG	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>	-0,06	-0,26	0,08	-0,29	0,17	-0,09	0,25	0,19	0,09	0,20
GB	0,24	0,23	-0,16	<b>-0,39</b>	0,04	<b>-0,43</b>	-0,26	<b>-0,51</b>	-0,19	-0,23	-0,15	-0,27

Table 2. (continuation)

	Mesomorphic somatotype						Ectomorphic somatotype					
	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM
GBD	<b>0,45</b>	<b>0,44</b>	0,22	-0,14	0,03	-0,16	-0,16	-0,23	-0,27	-0,26	-0,04	<u>-0,33</u>
GGL	<b>0,38</b>	<u>0,37</u>	<u>0,30</u>	-0,22	-0,21	-0,20	0,22	0,12	0,17	-0,01	-0,06	0,01
FX	0,14	0,12	-0,17	<b>-0,39</b>	0,02	<b>-0,43</b>	0,00	-0,21	0,01	-0,13	-0,10	-0,16
MX	-0,13	-0,04	<b>-0,41</b>	-0,26	0,05	-0,28	0,08	0,01	-0,11	0,12	-0,12	0,16
LX	0,18	0,28	0,18	-0,06	0,15	-0,10	<b>-0,52</b>	<b>-0,48</b>	<u>-0,38</u>	<b>-0,46</b>	-0,26	<b>-0,47</b>
MM	<b>0,39</b>	0,28	0,24	<b>0,39</b>	0,21	<u>0,36</u>	<u>0,39</u>	<b>0,55</b>	<u>0,42</u>	<b>0,61</b>	<u>0,34</u>	<b>0,64</b>
OM	<b>0,42</b>	<b>0,40</b>	0,11	0,22	0,22	0,15	0,17	0,13	0,13	<u>0,40</u>	0,21	<u>0,39</u>
DM	<b>0,44</b>	<u>0,35</u>	0,21	-0,04	0,06	-0,08	0,26	0,16	0,27	0,11	0,03	0,11
MA	0,23	0,16	0,28	<u>0,32</u>	0,25	<u>0,30</u>	<b>0,55</b>	<b>0,67</b>	<b>0,60</b>	<b>0,65</b>	<u>0,41</u>	<b>0,69</b>

MC in the representatives of different types of body.

A separate description of correlations in practically healthy girls of mesomorphic or ectomorphic somatotypes is presented by us in previous publications [6, 29].

In the analysis of the differences in the relationship between echometric parameters of the uterus in different phases of the MC with anthropometric and somatotypological parameters of the body in practically healthy girls of the meso- and ectomorphic somatotypes, it was established:

in young women of the mesomorphic somatotype in the follicular phase of the MC - 82 reliable (2 strong direct, 38 direct average forces, 6 reciprocal average forces) and 35 unreliable mean forces (34 straight and 1 reverse) correlations. The numerous nature, mainly direct, reliable and unreliable average strength of correlations is established: between the linear dimensions of the uterus, the length of the cervix and the thickness of the myometrium, and most of the total and longitudinal dimensions of the body; between the length of the body and the cervix and the width of the distal epiphyses of the upper limb, most of the girths of the lower extremity, TSFF on the abdomen and lower extremity, and practically all (with the exception of muscle for the length of the cervix) body weight components by Matiegka;

in young women of the ectomorphic somatotype in the follicular phase of the MC - 138 reliable (31 strong direct, 51 direct average strength, 5 reciprocal average forces) and 61 unreliable average forces (58 straight and 3 reverse) correlations. The numerous nature, mainly direct, reliable, of average strength and of strong and unreliable mean strength correlations is established: between all echometric dimensions of the uterus and all total, most of the longitudinal dimensions of the body (with the exception of the thickness of the endometrium), the width of the distal epiphysis of the forearm, most of the circumferential dimensions, transverse mid-thoracic size, shoulder width and muscle mass components by Matiegka and American Institute of Nutrition. Attention is drawn to the average strength, mostly reliable, of feedback between all

echometric dimensions of the uterus and the ectomorphic component of the somatotype;

in the young women of the mesomorphic somatotype in the ovulation phase, 87 reliable (2 strong direct, 46 direct average forces, 5 reciprocal average forces) and 34 unreliable direct mean strength correlations. The numerous nature, mainly direct, reliable and unreliable average strength of correlations is established: between the linear dimensions of the uterus, the length of the cervix and the thickness of the myometrium, and most of the total and longitudinal dimensions of the body; between the length of the body and the cervix and the width of the distal epiphyses of the upper limb, most of the girths of the lower extremity, TSFF on the abdomen and lower extremity, and practically all (with the exception of muscle for the length of the cervix), the body weight components by Matiegka;

in young women of the ectomorphic somatotype in the ovulation phase - 141 reliable (32 strong direct, 49 direct average forces, 5 reverse average forces), and 55 unreliable mean forces (52 direct and 3 reverse) correlations. The numerous nature, mainly direct, reliable average strength and strong and unreliable mean strength of correlations, is established: between all echometric dimensions of the uterus and all total, half of the longitudinal dimensions of the body (with the exception of the thickness of the endometrium), the width of the distal epiphysis of the forearm, most of the circumferential dimensions, the width of shoulders and muscle mass components of the body using the methods of Matiegka and the American Institute of Nutrition. Attention is drawn to the average strength of reliable and unreliable feedback correlations between the majority of echometric dimensions of the uterus (with the exception of the thickness of the endometrium) and the ectomorphic component of the somatotype;

in the young women of the mesomorphic somatotype in the lutein phase of the MC - 116 reliable direct (2 strong and 61 of middle forces) and 54 unreliable mean forces (51 direct and 3 reverse) correlations. The numerous nature, mostly straight, reliable and unreliable mean strength of correlations is established: between all

**Table 3.** Correlations of echometric parameters of the uterus in the luteal phase of MC with anthropometric and somatotypological parameters of practically healthy urban young women of Podillia meso- and ectomorphic somatotypes.

	Mesomorphic somatotype						Ectomorphic somatotype					
	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM
W	<b>0,42</b>	0,21	<u>0,33</u>	<b>0,53</b>	<b>0,42</b>	<b>0,45</b>	<b>0,63</b>	<b>0,77</b>	<b>0,71</b>	<b>0,66</b>	<b>0,63</b>	<b>0,64</b>
H	<b>0,47</b>	<u>0,34</u>	<u>0,34</u>	<u>0,36</u>	0,28	0,29	<u>0,34</u>	<b>0,51</b>	<b>0,51</b>	<b>0,45</b>	<u>0,31</u>	<b>0,53</b>
S	<b>0,44</b>	0,24	<u>0,34</u>	<b>0,45</b>	<u>0,35</u>	<u>0,37</u>	<b>0,52</b>	<b>0,70</b>	<b>0,65</b>	<b>0,53</b>	<b>0,48</b>	<b>0,55</b>
ATND	<b>0,50</b>	<u>0,33</u>	<u>0,35</u>	<b>0,38</b>	<u>0,34</u>	<u>0,30</u>	0,28	<u>0,44</u>	<b>0,45</b>	<u>0,38</u>	0,21	<b>0,47</b>
ATL	<b>0,54</b>	<b>0,42</b>	<b>0,54</b>	<b>0,46</b>	<u>0,33</u>	<b>0,41</b>	<u>0,31</u>	<b>0,49</b>	<b>0,47</b>	0,28	<u>0,31</u>	0,25
ATPL	<b>0,46</b>	<u>0,32</u>	0,21	<u>0,30</u>	<u>0,31</u>	0,20	<u>0,36</u>	<b>0,46</b>	<b>0,49</b>	<u>0,44</u>	0,29	<b>0,52</b>
ATP	<b>0,51</b>	<u>0,31</u>	<u>0,34</u>	<b>0,48</b>	<u>0,36</u>	<b>0,43</b>	0,03	0,20	0,06	0,05	-0,10	0,18
ATV	<b>0,67</b>	<b>0,64</b>	<b>0,54</b>	0,17	0,23	0,10	0,11	0,18	0,15	0,04	0,10	0,00
EPPL	<u>0,35</u>	<b>0,40</b>	0,01	0,08	0,22	<u>0,35</u>	0,23	0,28	0,22	0,20	-0,06	<u>0,32</u>
EPPR	<b>0,49</b>	<b>0,41</b>	0,00	0,06	0,29	<b>0,49</b>	<b>0,48</b>	<u>0,30</u>	<u>0,42</u>	<b>0,55</b>	<u>0,40</u>	<b>0,56</b>
EPB	0,03	0,05	-0,14	0,28	0,16	0,03	-0,24	-0,15	-0,15	-0,01	-0,08	-0,01
EPG	0,20	0,26	-0,12	-0,15	-0,14	0,20	0,11	-0,06	0,18	0,18	-0,03	0,25
OBPL <sub>1</sub>	<u>0,31</u>	0,20	0,25	0,20	<b>0,38</b>	<u>0,31</u>	<b>0,56</b>	<b>0,63</b>	<b>0,62</b>	<b>0,65</b>	<b>0,51</b>	<b>0,67</b>
OBPL <sub>2</sub>	0,29	0,16	0,19	0,22	<u>0,32</u>	0,29	<b>0,54</b>	<b>0,59</b>	<b>0,58</b>	<b>0,69</b>	<b>0,47</b>	<b>0,75</b>
OBPR <sub>1</sub>	<u>0,36</u>	<u>0,31</u>	0,08	0,06	0,10	<u>0,36</u>	<b>0,56</b>	<b>0,76</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,45</b>
OBPR <sub>2</sub>	0,08	0,11	-0,18	-0,16	0,17	0,08	<b>0,58</b>	<b>0,63</b>	<b>0,58</b>	<b>0,68</b>	<b>0,60</b>	<b>0,68</b>
OBB	<b>0,52</b>	<b>0,40</b>	0,28	<b>0,38</b>	<u>0,31</u>	<b>0,52</b>	<u>0,37</u>	<u>0,32</u>	<u>0,33</u>	<u>0,41</u>	<u>0,34</u>	<u>0,39</u>
OBG <sub>1</sub>	<b>0,43</b>	<u>0,32</u>	0,20	0,14	0,22	<b>0,43</b>	<u>0,42</u>	<b>0,51</b>	<b>0,52</b>	<b>0,60</b>	<b>0,50</b>	<b>0,59</b>
OBG <sub>2</sub>	-0,01	-0,07	0,05	<u>0,30</u>	0,14	-0,01	<u>0,38</u>	<b>0,62</b>	<b>0,53</b>	<u>0,41</u>	<u>0,42</u>	<u>0,37</u>
OBSH	<b>0,40</b>	<u>0,35</u>	0,23	0,12	<b>0,51</b>	<b>0,40</b>	<b>0,47</b>	<b>0,65</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,47</b>	<b>0,63</b>
OBT	0,25	0,20	-0,03	0,11	0,24	0,25	<u>0,34</u>	<b>0,55</b>	<u>0,33</u>	<u>0,30</u>	0,25	<u>0,30</u>
OBBS	<u>0,34</u>	0,24	<u>0,37</u>	<b>0,56</b>	<b>0,45</b>	<u>0,34</u>	<u>0,42</u>	<b>0,66</b>	<b>0,49</b>	<u>0,34</u>	<u>0,33</u>	<u>0,35</u>
OBK	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>	0,16	0,00	<b>0,44</b>	<b>0,38</b>	<b>0,58</b>	<b>0,57</b>	<b>0,62</b>	<b>0,67</b>	<b>0,65</b>	<b>0,65</b>
OBS	0,24	0,18	0,23	0,15	<u>0,32</u>	0,24	<b>0,53</b>	<b>0,54</b>	<b>0,59</b>	<b>0,58</b>	<b>0,65</b>	<b>0,55</b>
PSG	<b>0,40</b>	<u>0,30</u>	0,29	<b>0,48</b>	<u>0,36</u>	<b>0,40</b>	<u>0,37</u>	<b>0,47</b>	<u>0,30</u>	0,27	0,18	<u>0,33</u>
PNG	0,28	<b>0,40</b>	0,03	0,00	0,13	0,28	0,09	-0,11	-0,07	0,07	0,06	0,08
SGK	0,17	0,11	0,10	-0,12	-0,20	0,17	0,28	<u>0,38</u>	0,26	0,25	0,19	0,29
ACR	<u>0,35</u>	<u>0,30</u>	<u>0,33</u>	0,17	0,23	<u>0,35</u>	<b>0,61</b>	<b>0,67</b>	<b>0,64</b>	<b>0,51</b>	<b>0,66</b>	<u>0,44</u>
SPIN	0,16	0,13	0,12	0,08	-0,09	0,16	-0,26	-0,23	-0,09	0,06	-0,06	0,11
CRIS	0,20	0,17	0,15	0,14	-0,04	0,20	<u>-0,30</u>	-0,15	-0,10	-0,21	<u>-0,32</u>	-0,09
TROCH	0,04	0,00	0,00	0,26	0,08	0,04	0,12	<u>0,37</u>	<u>0,33</u>	0,05	0,14	0,05
CONJ	0,05	0,00	0,18	<u>0,35</u>	<u>0,34</u>	0,05	0,04	-0,13	0,13	<u>0,33</u>	0,12	<u>0,38</u>
GZPL	0,10	0,02	0,01	0,04	<u>0,37</u>	0,10	-0,10	-0,25	-0,16	-0,28	-0,29	-0,29
GPPL	<u>0,30</u>	0,09	0,29	0,24	<b>0,47</b>	<u>0,30</u>	0,22	0,20	0,23	-0,01	-0,04	-0,02
GPR	0,08	-0,03	0,15	0,26	<b>0,53</b>	0,08	0,24	0,25	<u>0,40</u>	0,18	0,17	0,16
GL	0,05	-0,02	0,17	-0,17	0,10	0,05	<u>0,34</u>	0,12	0,27	0,11	0,12	0,07
GGR	-0,06	-0,23	-0,10	0,02	<u>0,34</u>	-0,06	0,26	0,20	0,20	0,10	<u>0,31</u>	-0,03
GG	<b>0,39</b>	<b>0,46</b>	0,05	-0,24	0,25	<b>0,39</b>	0,18	-0,09	0,22	0,19	0,16	0,20
GB	0,24	0,25	-0,07	<u>-0,34</u>	0,24	0,24	-0,25	<u>-0,51</u>	-0,24	-0,26	-0,22	-0,27

Table 3. (continuation)

	Mesomorphic somatotype						Ectomorphic somatotype					
	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM	MDT	DCH	MCH	MP	MTE	MTM
GBD	<b>0,46</b>	<b>0,47</b>	0,29	-0,11	<u>0,33</u>	<b>0,46</b>	-0,14	-0,23	-0,29	<u>-0,30</u>	-0,22	<u>-0,33</u>
GGL	<u>0,37</u>	<b>0,39</b>	<u>0,37</u>	-0,20	0,13	<u>0,37</u>	0,21	0,12	0,14	-0,04	-0,11	0,01
FX	0,15	0,14	-0,09	<u>-0,35</u>	0,18	0,15	0,01	-0,21	-0,03	-0,14	-0,13	-0,16
MX	-0,12	-0,01	<u>-0,34</u>	-0,25	0,16	-0,12	0,04	0,01	-0,06	0,14	-0,03	0,16
LX	0,19	0,29	0,18	-0,09	-0,07	0,19	<b>-0,53</b>	<b>-0,48</b>	<u>-0,43</u>	<b>-0,57</b>	<b>-0,59</b>	<b>-0,47</b>
MM	<b>0,41</b>	0,28	0,20	<b>0,40</b>	0,23	<b>0,41</b>	<u>0,37</u>	<b>0,55</b>	<b>0,50</b>	<b>0,58</b>	<u>0,40</u>	<b>0,64</b>
OM	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>	0,12	0,21	0,24	<b>0,44</b>	0,16	0,13	0,17	<u>0,30</u>	0,04	<u>0,39</u>
DM	<b>0,45</b>	<u>0,37</u>	0,25	0,02	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	0,26	0,16	0,26	0,10	0,05	0,11
MA	0,25	0,14	0,24	<u>0,35</u>	0,24	0,25	<b>0,56</b>	<b>0,67</b>	<b>0,67</b>	<b>0,66</b>	<b>0,53</b>	<b>0,69</b>

echometric dimensions of the uterus and the majority of total and longitudinal body sizes; between the length of the body, the cervix and the thickness of the myometrium, and the width of the distal epiphyses of the upper limb, the majority of the limbs girth, the median thoracic size, the width of the shoulders, the TSFF on the chest and lower extremities, and all the components of the body weight by Matiegka; between the thickness of the endometrium and the majority of the limbs, TSFF on the limbs and the fat mass of the body;

in young women of the ectomorphic somatotype in the luteal phase of MC -151 reliable (37 strong direct, 56 direct average forces, 6 reciprocal average forces) and 52 unreliable mean forces (47 straight and 5 reverse) correlations. The numerous nature, mainly direct, reliable average forces and the strong and unreliable mean strength of correlations are established: between all echometric dimensions of the uterus and all total, half the longitudinal dimensions of the body (with the exception of the thickness of the endometrium), the width of the distal epiphysis of the forearm, most of the circumferential dimensions, transverse middle-thoracic size (with the exception of the anterior-posterior size of the uterus and thickness of the endometrium), shoulder width and muscle mass

components of the body using the methods of Matiegka and the American Institute of Nutrition. Attention is drawn to the average strength, mostly reliable, of feedback correlations between all echometric dimensions of the uterus and the ectomorphic component of the somatotype.

Thus, the constitutional approach is an actual and successful direction of scientific research in obstetrics and gynecology. It is based on the dominant morphofunctional concept and suggests that the morphological status of the human body is interrelated with the morphometric parameters of such internal organs as the uterus and ovaries.

### Conclusions

Between the young women of meso- and ectomorphic somatotypes set differences of numerous correlations of the sonographic parameters of the uterus with anthroposomatotypological indices. In girls of mesomorphic somatotype in the follicular phase of the MC, the ovulation phase, and the luteal phase of the MC, the number and strength of the connections of the sonographic size of the uterus with anthropomorphic and somatotypological parameters is lower than that of the representatives of the ectomorphic somatotype.

### References

- [1] Adams Hillard, P. J. (2013). Adolescent and pediatric gynecology-quality of life and health: gynecologic problems ranging from the common to the rare. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 25(5), 347-349. doi: 10.1097/GCO.0b013e328364ecbe
- [2] Asavaoie, C., Fufezan, O., & Cosarca, M. (2014). Ovarian and uterine ultrasonography in pediatric patients. Pictorial essay. *Med. Ultrason.*, 16(2), 160-167. PMID: 24791848
- [3] Bunak, V. V. (1941). *Anthropometry: a practical course*. M.: Uchpedgiz.
- [4] Cartault, A., Caula-Legriell, S., Baunin, C., Le Mandat, A., Lemasson, F., Galinier, P., & Pienkowski, C. (2012). Ovarian masses in adolescent girls. *Endocr. Dev.*, 22(5), 194-207. doi: 10.1159/000326689
- [5] Carter, J. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping - development and applications*. Cambridge University Press.
- [6] Cherkasova, L. A. (2015). Interconnections of sonographic sizes of the uterus and ovaries in different phases of the menstrual cycle with indicators of the size and structure of the body of practically healthy girls of the ectomorphic somatotype. *World of Medicine and Biology*, 4(54), 81-86.
- [7] Cleemann, L., Holm, K., Fallentin, E., Skouby, S. O., Smedegaard, H., Muller, N., ... Hajbjerg Gravholt, C. (2011). Uterus and ovaries in girls and young women with Turner syndrome evaluated by ultrasound and magnetic resonance imaging. *Clin. Endocrinol (Oxf)*, 74(6), 756-761. doi: 10.1111/j.1365-2265.2011.03995.x
- [8] Esmaeilzadeh, S., Andarieh, M. G., Ghadimi, R., & Delavar, M. A. (2014). Body mass index and gonadotropin hormones (LH & FSH) associate with clinical symptoms among women with polycystic ovary syndrome. *Glob. J. Health Sci.*, 7(2), 101-106. doi: 10.5539/gjhs.v7n2p101
- [9] Gadelha Da Costa, A., Filho, F. M., Ferreira, A. C., Spara, P., &



- Mauad, F. M. (2004). Uterine volume in adolescents. *Ultrasound Med. Biol.*, 30(1), 7-10. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2003.09.009
- [10] Hagen, C. P., Mouritsen, A., Mieritz, M. G., Tinggaard, J., Wohlfahrt-Veje, C., Fallentin, E., ... Main, K. M. (2015). Uterine volume and endometrial thickness in healthy girls evaluated by ultrasound (3-dimensional) and magnetic resonance imaging. *Fertil Steril.*, 104(2), 452-459. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.04.042
- [11] Haller-Kikkatalo, K., Uibo, R., Kurg, A., & Salumets, A. (2015). The prevalence and phenotypic characteristics of spontaneous premature ovarian failure: a general population registry-based study. *Hum. Reprod.*, 30(5), 1229-1238. doi: 10.1093/humrep/dev021
- [12] Hassan, N. E., Mostafa, S., Elkhayat, H., Sewidan, K. H., El-Masry, S. A., Ali, M. M., ... Kamel, I. H. (2014). Impact of Nutritional Status on the Pubertal Transition in a Sample of Egyptian School Girls. *World Journal of Medical Sciences*, 10(3), 254-260. doi: 10.5829/idosi.wjms.2014.10.3.82329
- [13] Hu, Y., Wang, Q., & Li, G. (2013). Ultrasonic morphology of uterus and ovaries in girls with pituitary hyperplasia secondary to primary hypothyroidism. *Horm. Metab. Res.*, 45(9), 669-674. doi: 10.1055/s-0033-1345141
- [14] Kapustin, S. V., & Pimanov, S. I. (2003). *Ultrasound examination in tables and diagrams*. Moscow: Triada-H.
- [15] Karakozova, E. A., Sankova, I. V., & Ovseyenko, T. E. (2014). Age and constitutional features of the anatomy of the uterus of girls 17-24 years old according to ultrasound. *Modern problems of science and education*, 6, 989.
- [16] Kelsey, T. W., Dodwell, S. K., Wilkinson, A. G., Greve, T., Andersen, C. Y., Anderson, R. A., ... Wallace, B. (2013). Ovarian volume throughout life: a validated normative model. *PLoS ONE*, 8(9), e71465. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071465
- [17] Kelsey, T. W., Ginbey, E., Chowdhury, M. M., Bath, L. E., Anderson, R. A., & Wallace, W. H. (2016). A Validated Normative Model for Human Uterine Volume from Birth to Age 40 Years. *PLoS ONE*, 11(6), 227-232. doi: 10.1371/journal.pone.0157375
- [18] Khadilkar, V. V., Khadilkar, A. V., Kinare, A. S., Tapasvi, H. S., Deshpande, S. S., & Maskati, G. B. (2006). Ovarian and uterine ultrasonography in healthy girls between birth to 18 years. *Indian Pediatr.*, 43(7), 625-630. PMID: 16891683
- [19] Leonhardt, H., Gull, B., Stener-Victorin, E., & Hellstrom, M. (2014). Ovarian volume and antral follicle count assessed by MRI and transvaginal ultrasonography: a methodological study. *Acta Radiol.*, 55(2), 248-256. doi: 10.1177/0284185113495835
- [20] Levkiv's'ka, I. G. (2010). Echometric indices of the uterus of urban girls of Podillya in different phases of the menstrual cycle. *Clinical Anatomy and Operative Surgery*, 9(3), 15-20.
- [21] Martynshyna, O. B., & Chayka, G. V. (2013). Constitutional features of ultrasound parameters of the uterus and ovaries in women of childbearing age. *Tauride Medical-Biological Herald*, 16, 2(1), 139-141.
- [22] Matiegka, J. (1921). The testing of physical efficiency. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, 2(3), 25-38. doi: https://doi.org/10.1002/ajpa.1330040302
- [23] Radivojevic, U. D., Lazovic, G. B., Kravic-Stevovic, T. K., Puzigaca, Z. D., Canovic, F. M., Nikolic, R. R., & Milicevic, S. M. (2014). Differences in anthropometric and ultrasonographic parameters between adolescent girls with regular and irregular menstrual cycles: a case-study of 835 cases. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.*, 27(4), 227-231. doi: 10.1016/j.jpog.2013.11.007
- [24] Razzaghy-Azar, M., Ghasemi, F., Hallaji, F., Ghasemi, A., & Ghasemi, M. (2011). Sonographic measurement of uterus and ovaries in premenarcheal healthy girls between 6 and 13 years old: correlation with age and pubertal status. *J. Clin. Ultrasound*. 39(2), 64-73.
- [25] Sankova, I. B., & Karakozova, E. A. (2014). Characteristics of age and constitutional peculiarities of the size of the uterus and ovaries of women of youthful mature age. *French Journal of scientific and educational research*, 2, 179-185.
- [26] Shephard, R. J. (1991). *Body composition in biological anthropology*. Cambridge.
- [27] Syrova, O. V. (2008). Correlations between the size of the pelvis and the general anthropometric indicators of girls aged 17-19. *Modern high technologies*, 5, 78.
- [28] Syrova, O. V., Nikolenko, V. N., & Speranskiy, V. S. (2008). The frequency of occurrence of the forms of the uterus and ovaries in girls 17-19 years old of different body types. *Actual problems of morphology: Collection of scientific papers*, 7, 117-121.
- [29] Tkachenko, M. M., & Cherkasova, L. A. (2015). Correlation echometric parameters of uterus and ovaries in different phases of the menstrual cycle with anthropo-somatotypological indicators of healthy girls of mesomorphic somatotype. *Journal of Education, Health and Sport*, 5(11), 363-372. doi: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.34100
- [30] Tsuiiko, O., Noukas, M., Zilina, O., Hensen, K., Tapanainen, J. S., Magi, R., ... Kurg, A. (2016). Copy number variation analysis detects novel candidate genes involved in follicular growth and oocyte maturation in a cohort of premature ovarian failure cases. *Hum. Reprod.*, 31(8), 1913-1925. doi: 10.1093/humrep/dew142
- [31] Valentin, L. (2014). Imaging techniques in the management of abnormal vaginal bleeding in non-pregnant women before and after menopause. *Best. Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.*, 28(5), 637-654. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2014.04.001
- [32] Verguts, J., Ameye, L., Bourne, T., & Timmerman, D. (2013). Normative data for uterine size according to age and gravidity and possible role of the classical golden ratio. *Ultrasound in obstetrics & gynecology*, 42(6), 713-717. doi: 10.1002/uog.12538

#### ВІДМІННОСТІ ЗВ'ЯЗКІВ ЕХОМЕТРИЧНИХ РОЗМІРІВ МАТКИ У РІЗНІ ФАЗИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ З КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТІЛА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ДІВЧАТ ЕКТО- ТА МЕЗОМОРФНОГО СОМАТОТИПІВ

Черкасова Л. А.

Успішність вирішення проблеми лікування і профілактики акушерсько-гінекологічної патології багато в чому залежить від того, наскільки повно і системно будуть вивчені взаємозв'язки між сонографічними розмірами матки і яєчників із конституціональними параметрами тіла. Мета роботи - встановити розбіжності кореляцій ультразвукових розмірів матки у різні фази менструального циклу (МЦ) з антропо-соматотипологічними параметрами тіла практично здорових дівчат екто- та мезоморфного соматотипів. Первинні показники сонографічних розмірів матки, а також антропометричні та соматотипологічні параметри у 78 здорових міських дівчат Поділля з тривалістю МЦ 28 днів отримано із банку даних матеріалів науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. При сонографічному дослідженні у різні фази МЦ оцінювали: довжину та ширину тіла, довжину шийки та передньо-задній розмір

(товщина) матки за її найбільшим розміром, а також товщину ендометрія і міометрія. Згідно схеми Бунака В. В., проведено антропометричне обстеження. Оцінку соматотипу здійснювали за математичною схемою Хит-Картера. За формулами J. Matiegka визначені жировий, кістковий та м'язовий компоненти маси тіла, а за методом Американського інституту харчування - м'язовий компонент маси тіла. Аналіз зв'язків отриманих результатів проводили в ліцензійному пакеті "Statistica 6.1" із застосуванням непараметричної статистики Спірмена. У дівчат з мезоморфним соматотипом незалежно від фази МЦ в більшості випадків встановлені багаточисленні, переважно прямі, достовірні й недостовірні середньої сили зв'язки між лінійними розмірами матки, довжиною шийки матки й товщиною міометрія та більшістю тотальних і поздовжніх розмірів тіла, а також між довжиною тіла й шийки матки та шириною дистальних епіфізів верхньої кінцівки, більшістю обхватів нижньої кінцівки, товщиною шкірно-жирових складок на нижній кінцівці й практично усіма компонентами маси тіла за Матейко. У дівчат із ектоморфним соматотипом незалежно від фази МЦ встановлені багаточисленні, переважно прямі, достовірні середньої сили й сильні та недостовірні середньої сили зв'язки між усіма ехометричними розмірами матки та усіма тотальними, більшістю поздовжніх розмірів тіла (за винятком товщини ендометрія), шириною дистального епіфіза передпліччя, більшістю обхватних розмірів, шириною плечей й м'язовими компонентами маси тіла за методом Метейко та Американського інституту харчування. Привертають увагу середньої сили, переважно достовірні, зворотні зв'язки незалежно від фази МЦ між усіма ехометричними розмірами матки та ектоморфним компонентом соматотипу. Таким чином, між дівчатами мезо- та ектоморфного соматотипів встановлені розбіжності багаточисленних зв'язків сонографічних параметрів матки з антропо-соматотипологічними показниками. У дівчат мезоморфного соматотипу в фолікулінову фазу МЦ, фазу овуляції та лютеїнову фазу МЦ кількість і сила зв'язків сонографічних розмірів матки з антропо-соматотипологічними показниками менша, ніж у представниць ектоморфного соматотипу.

**Ключові слова:** кореляції, сонографічні розміри матки, антропометрія, соматотип, практично здорові дівчата.

#### РАЗЛИЧИЯ СВЯЗЕЙ ЭХОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ МАТКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА С КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ТЕЛА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ДЕВУШЕК ЭКТО- И МЕЗОМОРФНОГО СОМАТОТИПОВ

**Черкасова Л. А.**

Успешность решения проблемы лечения и профилактики акушерско-гинекологической патологии во многом зависит от того, насколько полно и системно будут изучены взаимосвязи между сонографическими размерами матки и яичников с конституциональными параметрами тела. Цель работы - установить различия корреляций ультразвуковых размеров матки в различные фазы менструального цикла (МЦ) с антропо-соматотипологическими параметрами тела практически здоровых девушек экто- и мезоморфного соматотипов. Первичные показатели сонографических размеров матки, а также антропометрические и соматотипологические параметры у 78 здоровых городских девушек Подолья с продолжительностью МЦ 28 дней получено из банка данных материалов научно-исследовательского центра Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова. При сонографическом исследовании в разные фазы МЦ оценивали: длину и ширину тела, длину шейки и передне-задний размер (толщина) матки с ее наибольшим размером, а также толщину эндометрия и миометрия. Согласно схеме Бунака В. В., проведено антропометрическое обследование. Оценку соматотипа осуществляли за математической схемой Хит-Картера. По формулам J. Matiegka определенные жировой, костной и мышечной компоненты массы тела, а по методу американского института питания - мышечный компонент массы тела. Анализ связей полученных результатов проводили в лицензионном пакете "Statistica 6.1" с применением непараметрической статистики Спирмена. У девушек с мезоморфным соматотипом независимо от фазы МЦ в большинстве случаев установлены многочисленные, преимущественно прямые, достоверные и недостоверные средней силы связи между линейными размерами матки, длиной шейки матки и толщиной миометрия и большинством тотальных и продольных размеров тела, а также между длиной тела и шейки матки а также шириной дистальных эпифизов верхней конечности, большинством обхватов нижней конечности, толщиной кожно-жировых складок на нижней конечности и практически всеми компонентами массы тела за Матейко. У девушек с эктоморфным соматотипом независимо от фазы МЦ установлены многочисленные, преимущественно прямые достоверные средней силы и сильные и недостоверные средней силы связи между всеми эхометрическими размерами матки и всеми тотальными, большинством продольных размеров тела (за исключением толщины эндометрия), шириной дистального эпифиза предплечья, большинством обхватных размеров, шириной плеч и мышечными компонентами массы тела по методу Метейко и Американского института питания. Привлекают внимание средней силы, преимущественно достоверные, обратные связи независимо от фазы МЦ между всеми эхометрическими размерами матки и эктоморфным компонентом соматотипа. Таким образом, между девушками мезо- и эктоморфного соматотипов установлены расхождения многочисленных связей сонографических параметров матки с антропо-соматотипологическими показателями. У девушек мезоморфного соматотипа в фолликулиновую фазу МЦ, фазу овуляции и лютеиновую фазу МЦ количество и сила связей сонографических размеров матки с антропо-соматотипологическими показателями меньше, чем у представительниц эктоморфного соматотипа.

**Ключевые слова:** корреляции, сонографические размеры матки, антропометрия, соматотип, практически здоровые девушки.