

- Heuer R. Evaluation of renal growth by magnetic resonance imaging and computerized tomography volumes / R.Heuer, G.Sommer, L.D.Shortliffe // J. Urol.- 2003.- Vol.170, №4 (pt. 2).- P.1659-1663.
- Matiegka J. The testing of physical efficiency /J.Matiegka //Amer. J. Phys. Antropol.- 1921.- Vol.2, №3.- P.25-38.
- Nomasa T. The standard renal volume of japanese boys and girls determined by three-dimensional ultrasonography / T.Nomasa //Kurume. Med. J.- 2001.- Vol.48, №2.- P.105-110.
- Zerin J.M. Sonographic assessment of renal length in the first year of life: the problem of "spurious nephromegaly" /J.M.Zerin, R.D.Meyer //Pediatr. Radiol.- 2000.- Vol.30, №1.- P.52-57.

**АНАЛИЗ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ СОНОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЧЕК В ОБЩИХ ГРУППАХ ЗДОРОВЫХ ГОРОДСКИХ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ПОДОЛЬЯ ПОСТРОЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АНТРОПО-СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛА**

**Гунас И.В., Шевчук Н.А., Белик Н.В.**

**Резюме.** На основании особенностей антропометрических и соматометрических показателей у здоровых городских юношей и девушек Подолья построены регрессионные модели сонографических параметров почек. У юношей все параметры почек зависят от суммарного комплекса антропо-соматометрических признаков меньше, чем на 50% и поэтому не имеют практического значения для медицины. У девушек лишь для 7 из 22 почечных параметров установлена точность описания моделируемого признака от 50 до 61%. В эти модели у девушек наиболее часто входят ширина нижней челюсти и масса тела.

**Ключевые слова:** почки, регрессионные модели, здоровые юноши и девушки, особенности строения тела.

**ANALYSIS OF REGRESSIVE MODELS OF SONOGRAPHIC PARAMETERS OF KIDNEYS IN GENERAL GROUPS OF HEALTHY URBAN YOUTHS AND GIRLS OF PODILLIA MADE UP DEPENDING ON ANTHROPOMETRIC AND SOMATOMETRY INDICES OF BODY**

**Gunas I.V., Shevchuk N.A., Belik N.A.**

**Summary.** The made up regressive models of sonographic parameters of kidneys are based on the peculiarities of anthropometric and somatometry indices of healthy urban youths and girls of Podillia. The kidney's parameters of youths depend on total complex of anthropometric and somatometry signs less than 50% and that's why don't have practical meaning for the medicine. Only 7 of the 22 kidney's parameters of girls the exactness of description of modeling sign from 50% to 61% is established. These girl's models include the width lower jaw and the body weight more often.

**Key words:** kidney, regressive models, healthy youths and girls, peculiarities of body weight.

© Кривов'яз С.О., Прокопенко С.В., Ясько Л.П.

УДК: 616-073.4-8:611.41:616-071.2:572.087

**КОРЕЛЯЦІЇ СОНОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕЛЕЗІНКИ З ПАРАМЕТРАМИ БУДОВИ ТІЛА У ЗДОРОВИХ ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ**

**Кривов'яз С.О., Прокопенко С.В., Ясько Л.П.**

Науково-дослідний центр Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна), Міська поліклініка №2 (вул. Першотравнева, 44, м.Вінниця, 21050, Україна)

**Резюме.** В роботі проведено кореляційний аналіз сонографічних параметрів селезінки з параметрами будови тіла у здорових міських дівчат Поділля. Встановлено, що серед сонографічних параметрів селезінки, її довжина, товщина, висота, площа поздовжнього перерізу, об'єм та селезінковий індекс мають множинні статистично значущі прямі зв'язки з антропометричними і соматометричними показниками, а площа поперечного перерізу селезінки і діаметр селезінкової вени таких достовірних зв'язків не мають. Найбільшу кількість кореляцій середньої сили ультразвукові показники селезінки дають з тотальними та обхватними розмірами тіла.

**Ключові слова:** селезінка, антропо-соматометричні показники, соматотип, сонографія, кореляційний аналіз, здорові дівчата.

**Вступ**

Встановлення нормативних морфометричних параметрів внутрішніх органів людини має важливе значення як для фундаментальних медичних наук, в першу чергу - анатомії людини, антропології, так і для практичної медицини, враховуючи необхідність вірного трактування даних, отриманих за допомогою новітніх неінвазивних діагностичних методів дослідження, в першу чергу - ультразвукового, комп'ютерно-томографічного (КТ), магнітно-резонансно-томографічного (МРТ) [Чопей та ін., 2001; Дворяковский и др., 2007].

Селезінка - орган, який в нормі характеризується доволі значною мінливістю форми, положення, розмірів,

що пояснюється мінливістю кровонаповнення органу, чутливістю селезінки до різноманітних подразників, залежністю її розмірів від віку, статі тощо. Розміри селезінки можуть змінюватися при захворюваннях ряду органів та систем організму, в першу чергу - захворюваннях кровотворної системи (наприклад, при лейкозах), травної системи (гепатити, цироз печінки), судинній патології (позапечінкова форма портальної гіпертензії).

Ультразвуковий метод діагностики патологічних змін селезінки за інформативністю не поступається КТ і МРТ та є неінвазивним, найменш коштовним та таким, що не завдає променевого навантаження на обстежуваного.

Аналіз наукової літератури показав, що неінвазивність і висока діагностична інформативність роблять ультразвукове сканування основним методом в скринінг-діагностиці при виявленні безсимптомних захворювань, утворень і травм селезінки. Однак, коректну оцінку сонографічних параметрів селезінки необхідно проводити з урахуванням індивідуальних особливостей кожного пацієнта, в першу чергу, її віку, антропометричних і соматотипологічних характеристик [Белік, Брухнова, 2006; Гунас та ін., 2006].

**Мета** дослідження: визначити взаємозв'язки, їх силу та спрямованість сонографічних параметрів селезінки з параметрами будови тіла у здорових міських дівчат Поділля.

### Матеріали та методи

На базі НДЦ Вінницького національного медичного університету ім.М.І.Пирогова проведено комплексне обстеження міських дівчат у віці від 16 до 20 років. Для відбору практично здорових дівчат після анкетування 1722 осіб щодо етно-територіальної належності було відібрано 1139 міських жителів української етнічної групи, які у третьому поколінні проживають на території Подільського регіону України. 537 дівчатам було проведено повторне анкетування щодо наявності гострих захворювань на момент обстеження та будь-яких хронічних захворювань в анамнезі, в результаті було відібрано для подальшого обстеження 235 осіб, яким в подальшому провели клініко-лабораторне обстеження, що включало в себе: сонографічну діагностику серця, магістральних судин, щитоподібної залози, паренхіматозних органів черевної порожнини, жовчного міхура, нирок, селезінки, сечового міхура, матки та яєчників; рентгенографію органів грудної клітини; електрокардіографію; реовазографію; спірографію; стоматологічне обстеження; визначення основних біохімічних показників крові; оцінку рівня гормонів щитоподібної залози та яєчників. У результаті було відібрано 158 здорових міських дівчат Поділля, яким провели антропометричне обстеження за В.В.Бунаком [1941], визначення соматотипу за схемою J.Carter і V.Heath [1990], абсолютної кількості жирового, кісткового і м'язового компонентів маси тіла за формулами J.Matiegka [1921] та м'язового компоненту за формулами Американського інституту харчування [1982]. Всього проаналізували 58 антропометричних та соматометричних показників.

Прижиттєве дослідження морфометричних параметрів селезінки та визначення діаметра селезінкової вени було проведено сонографічним методом з використанням ультразвукової діагностичної системи CAPASEE модель SSA-220A (Toshiba, Японія), конвексний датчик PVG-366M 3,75 МГц та діагностичної ультразвукової системи Voluson 730 Pro (Австрія), конвексний датчик 4-10 МГц. Обстеження та ультразвукову біометрію селезінки виконували за загальноприйнятою методикою із лівого інтеркостального доступу у фронтальній

площині вздовж поздовжньої або косої осі селезінки у двох взаємноперпендикулярних площинах сканування [Руков. под ред. Митькова, 1996]. Визначали довжину, товщину, висоту селезінки, площу її поздовжнього та поперечного перерізу, показник акустичної щільності тканини селезінки, діаметр селезінкової вени. Вираховували об'єм селезінки за загальноприйнятою формулою  $V = 0,52 \times D \times T \times B$ , де D - довжина, T - товщина, B - висота селезінки [Дергачев, 1995].

Статистична обробка отриманих результатів була проведена із застосуванням пакета "STATISTICA 5.5" (належить ЦНІТ ВНМУ ім.М.І.Пирогова, ліцензійний №АХХR910А374605FA). Виявлення кореляційних зв'язків між сонографічними параметрами селезінки й антропометричними і соматометричними особливостями тіла проводили з використанням статистики Пірсона.

### Результати. Обговорення

Проаналізовано 522 варіанти зв'язків (табл. 1), з яких отримано 279 кореляцій, що складає 53,5% від всіх варіантів. Прямих кореляцій отримано 256 (91,7% від загальної кількості), з них сильних - 0, середньої сили - 95, слабких - 161; зворотніх всього отримано 23 (8,3% від загальної кількості), з них сильних - 1, кореляцій середньої сили - 3, та слабких - 19. Загалом сильних кореляцій отримано - 1 (0,4%), середньої сили - 98 (35,1%), слабких - 180 (64,5%).

При аналізі кореляційних зв'язків ультразвукових показників селезінки з антропометричними і соматометричними параметрами встановлено, що в даній групі осіб *довжина селезінки* має з антропо-соматометричними ознаками такі статистично значущі кореляції: прямі середньої сили - з масою, площею поверхні тіла, шириною плечей і кістковим компонентом маси тіла за Матейко ( $r=0,32-0,38$ ); прямі слабкі - з ростом, висотою всіх антропометричних точок, практично всіма обхватними розмірами (крім обхвату гомілки у нижній третині), двома розмірами таза (міжгребневою і міжвертлюговою відстанями таза), двома краніометричними параметрами (найбільшою довжиною і найменшою шириною голови), шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток, м'язовим і жировим компонентами маси тіла за Матейко та м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,16-0,29$ ).

*Товщина селезінки* має з антропометричними і соматометричними параметрами наступні статистично значущі зв'язки: прямі середньої сили - з масою, площею поверхні тіла, половиною обхватних розмірів (обхватами талії, шиї, плеча, передпліччя у верхній та нижній третинах, стегна, гомілки у верхній третині), трьома діаметрами тіла (поперечним середньо-грудинним розміром грудної клітки, шириною плечей, міжвертлюговою відстанню таза), м'язовою масою тіла за Матейко й АІХ ( $r=0,30-0,42$ ); прямі слабкі - з ростом, висотою всіх антропометричних точок, певними обхватними розмірами (обхватами грудної клітки, стегон, кисті, стопи), чотирма діаметрами тіла (поперечним нижньо-

Таблиця 1. Кореляції ультразвукових показників селезінки з антропометричними і соматометричними параметрами.

Показ-ники	S1	S2	S3	SSlong	SStrans	SVol	VL	SInd	SDLI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OB_GL	0,15	0,26	0,06	0,29	0,01	0,18	-0,11	0,24	-0,26
B_DL_GL	0,22	0,12	0,09	0,19	0,13	0,16	0,05	0,18	-0,13
N_SH_GL	0,16	0,25	0,22	0,20	0,28	0,26	0,01	0,24	0,06
SH_N_CH	-0,02	0,10	-0,20	0,04	0,09	-0,07	-0,28	0,06	-0,65
SAG_DUG	0,09	0,12	0,19	0,14	0,11	0,17	0,32	0,12	0,37
B_SH_GL	-0,02	-0,01	0,01	-0,03	0,07	-0,01	-0,05	-0,01	-0,26
SH_LICA	0,00	0,14	-0,03	0,12	0,21	0,04	-0,13	0,09	-0,40
W	0,38	0,42	0,26	0,44	0,08	0,43	0,04	0,46	-0,15
H	0,26	0,27	0,09	0,29	-0,04	0,23	0,15	0,30	-0,20
S	0,37	0,40	0,22	0,43	0,05	0,40	0,09	0,45	-0,19
ATND	0,26	0,27	0,08	0,31	-0,03	0,23	0,18	0,30	-0,17
ATL	0,17	0,16	0,01	0,20	-0,10	0,12	0,07	0,19	-0,10
ATPL	0,25	0,28	0,07	0,27	-0,07	0,22	0,12	0,30	-0,20
ATP	0,22	0,26	0,13	0,28	-0,01	0,24	0,27	0,27	-0,06
ATV	0,23	0,17	0,13	0,19	-0,11	0,20	0,14	0,23	0,17
EPPL	0,21	0,04	0,04	0,19	-0,19	0,11	-0,04	0,13	0,09
EPPR	0,28	0,17	0,12	0,33	0,09	0,23	0,05	0,25	0,03
EPB	0,28	0,16	-0,04	0,23	-0,13	0,14	-0,08	0,24	-0,17
EPG	0,24	0,17	0,03	0,24	-0,12	0,16	0,30	0,23	0,18
OBPL <sub>1</sub>	0,29	0,35	0,32	0,36	0,21	0,39	0,02	0,37	-0,12
OBPL <sub>2</sub>	0,24	0,32	0,29	0,30	0,19	0,35	-0,02	0,32	-0,13
OBPR <sub>1</sub>	0,28	0,31	0,25	0,35	0,24	0,35	0,01	0,34	-0,19
OBPR <sub>2</sub>	0,26	0,34	0,19	0,28	0,18	0,31	-0,02	0,34	-0,09
OBV	0,25	0,40	0,36	0,38	0,31	0,43	0,07	0,39	0,02
OBG <sub>1</sub>	0,24	0,31	0,25	0,32	0,16	0,33	0,01	0,32	-0,18
OBG <sub>2</sub>	0,10	0,00	0,03	0,14	0,00	0,05	-0,12	0,06	-0,26
OBSH	0,28	0,42	0,30	0,31	0,22	0,40	-0,15	0,40	-0,24
OBT	0,29	0,36	0,30	0,31	0,16	0,40	-0,01	0,38	-0,11
OBVB	0,22	0,26	0,18	0,29	-0,04	0,27	-0,11	0,28	-0,10

Показ-ники	S1	S2	S3	SSlong	SStrans	SVol	VL	SInd	SDLI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OBK	0,25	0,26	0,19	0,39	0,21	0,29	0,04	0,30	-0,19
OBS	0,27	0,26	0,11	0,37	0,11	0,27	-0,03	0,31	-0,15
OBGK <sub>1</sub>	0,19	0,26	0,32	0,35	0,10	0,34	0,13	0,26	0,23
OBGK <sub>2</sub>	0,19	0,25	0,34	0,26	-0,01	0,35	0,14	0,25	0,30
OBGK <sub>3</sub>	0,20	0,26	0,33	0,31	0,08	0,35	0,14	0,27	0,22
PSG	0,13	0,30	0,19	0,17	0,09	0,26	-0,03	0,26	-0,17
PNG	0,12	0,28	0,24	0,21	0,02	0,27	0,25	0,23	0,15
SGK	0,12	0,04	0,22	0,23	-0,01	0,16	0,01	0,09	0,04
ACR	0,32	0,32	0,25	0,40	0,18	0,37	0,10	0,36	0,00
SPIN	0,11	0,23	0,08	0,08	-0,08	0,17	0,04	0,20	0,14
CRIS	0,23	0,28	0,22	0,20	-0,06	0,29	0,08	0,29	0,24
TROCH	0,23	0,30	0,17	0,25	-0,01	0,28	0,07	0,31	-0,15
CONJ	-0,04	0,17	0,00	0,00	0,04	0,05	-0,09	0,09	-0,15
GZPL	0,15	0,05	0,18	0,10	-0,20	0,17	0,23	0,11	0,50
GPPL	0,14	0,06	0,11	0,07	-0,23	0,13	0,14	0,11	0,45
GPR	0,11	-0,02	0,04	0,07	-0,24	0,06	0,10	0,05	0,39
GL	0,15	0,13	0,23	0,11	-0,15	0,22	0,14	0,16	0,31
GGR	0,06	0,04	0,08	0,01	-0,12	0,08	0,14	0,06	0,23
GG	0,15	0,15	0,27	0,19	0,05	0,25	0,10	0,17	0,32
GB	0,14	0,11	0,24	0,17	-0,04	0,21	0,19	0,14	0,45
GBD	0,04	0,10	0,19	0,05	-0,01	0,16	0,11	0,09	0,26
GGL	0,05	0,06	0,18	0,08	-0,02	0,14	0,12	0,07	0,33
FX	0,15	0,11	0,24	0,13	-0,15	0,22	0,21	0,14	0,47
MX	0,13	0,09	0,14	0,16	0,08	0,16	-0,13	0,12	0,03
LX	-0,10	-0,15	-0,18	-0,16	-0,17	-0,20	0,12	-0,15	-0,03
MM	0,28	0,37	0,28	0,42	0,26	0,38	0,02	0,38	-0,31
OM	0,37	0,26	0,06	0,38	-0,13	0,26	0,09	0,35	-0,05
DM	0,23	0,19	0,27	0,25	-0,10	0,30	0,18	0,24	0,35
MA	0,28	0,35	0,25	0,35	0,25	0,35	-0,03	0,36	-0,33

**Примітки:** жирним курсивом виділені достовірні сильні кореляційні зв'язки; жирним виділені достовірні кореляційні зв'язки середньої сили; курсивом виділені достовірні слабкі кореляційні зв'язки; S1 - довжина селезінки (мм); S2 - поперечний розмір селезінки (мм); S3 - передньо-задній розмір селезінки (мм); SSlong - площа поздовжнього перерізу селезінки (см<sup>2</sup>); SStrans - площа поперечного перерізу селезінки (см<sup>2</sup>); SInd - селезінковий індекс (у відносних одиницях); SVol - об'єм селезінки (см<sup>3</sup>); SDLI - щільність селезінки на поздовжньому перерізі на вдиху (дБ); VL - діаметр селезінкової вени (мм); OB\_GL - обхват голови (см); B\_DL\_GL - найбільша довжина голови (см); N\_SH\_GL - найменша товщина голови (см); SH\_N\_CH - товщина нижньої щелепи (см); SAG\_DUG - сагітальна дуга (см); B\_SH\_GL - найбільша товщина голови (см); SH\_LICA - товщина лица (см); W - маса тіла (кг); H - довжина тіла (см); S - площа поверхні тіла (м<sup>2</sup>); ATND - висота надгрудинної точки (см); ATL - висота лобкової точки (см); ATPL - висота плечової точки (см); ATP - висота пальцевої точки (см); ATV - висота вертлюгової точки (см); EPPL - товщина дистального епіфіза плеча (см); EPPR - товщина дистального епіфіза передпліччя (см); EPB - товщина дистального епіфіза стегна (см); EPG - товщина дистального епіфіза гомілки (см); OBPL<sub>1</sub> - обхват плеча в напруженому стані (см); OBPL<sub>2</sub> - обхват плеча в спокійному стані (см); OBPR<sub>1</sub> - обхват передпліччя у верхній третині (см); OBPR<sub>2</sub> - обхват передпліччя у нижній третині (см); OBV - обхват стегна (см); OBG<sub>1</sub> - обхват гомілки у верхній третині (см); OBG<sub>2</sub> - обхват гомілки у верхній третині (см); OBSH - обхват шиї (см); OBT - обхват талії (см); OBVB - обхват стегон (см); OBK - обхват кисті (см); OBS - обхват стопи (см); OBGK<sub>1</sub> - обхват грудної клітки на вдиху (см); OBGK<sub>2</sub> - обхват грудної клітки на видиху (см); OBGK<sub>3</sub> - обхват грудної клітки в спокійному стані (см); GZPL - товщина шкірно-жирової складки на задній поверхні плеча (мм); GPPL - товщина шкірно-жирової складки на передній поверхні плеча (мм); GPR - товщина шкірно-жирової складки на передпліччі (мм); GL - товщина шкірно-жирової складки під лопаткою (мм); GGR - товщина шкірно-жирової складки на грудях (мм); GG - товщина шкірно-жирової складки на животі (мм); GB - товщина шкірно-жирової складки на боці (мм); GBD - товщина шкірно-жирової складки на стегні (мм); GGL - товщина шкірно-жирової складки на гомілці (мм); PSG - поперечний середньо-грудинний розмір (см); PNG - поперечний нижньо-грудинний розмір (см); SGK - передньо-задній розмір грудної клітки (см); ACR - товщина плечей (см); SPIN - міжостовий розмір таза (см); CRIS - міжребневий розмір таза (см); TROCH - міжвертлюговий розмір таза (см); CONJ - зовнішня кон'югата таза (см); FX - ендоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером (бал.); MX - мезоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером (бал.); LX - екоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером (бал.); MM - м'язова маса за Матейко (кг); OM - кісткова маса за Матейко (кг); DM - жирова маса за Матейко (кг); MA - м'язова маса, визначена за формулою AIX (кг).

грудинним розміром грудної клітки, міжостовою і міжребневою відстанями та зовнішньою кон'югатою таза), двома краніометричними параметрами (обхватом і найменшою шириною голови), шириною дистальних

епіфізів передпліччя, стегна і гомілки, кістковим і жирним компонентами маси тіла за Матейко (r=0,16-0,28).

Висота селезінки з середньою силою достовірно корелює з деякими обхватними розмірами (обхватами

грудної клітки, талії, шиї, стегна і плеча у напруженому стані) ( $r=0,30-0,36$ ). Також висота селезінки має з антропометричними і соматометричними показниками статистично значущі слабкі кореляції: прямі - з масою, площею поверхні тіла, шістьма обхватними розмірами (обхватами плеча у ненапруженому стані, передпліччя у верхній та нижній третинах, гомілки у верхній третині, кисті, стегон), практично всіма діаметрами тіла (за винятком міжостової відстані і зовнішньої кон'югати таза), двома краніометричними параметрами (сагітальною дугою і найменшою шириною голови), ТШЖС виміряних на задній поверхні плеча, боці, животі, стегні, гомілці і під лопаткою, ендоморфним компонентом соматотипу, м'язовим і жировим компонентами маси тіла за Матейко та м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,17-0,29$ ); зворотні - з шириною нижньої щелепи і екоморфним компонентом соматотипу (відповідно  $r=-0,20$  і  $-0,18$ ).

*Площа поздовжнього перерізу селезінки* має з антропометричними і соматометричними параметрами такі статистично значущі зв'язки: прямі середньої сили - з масою, площею поверхні тіла, висотою надгрудинної антропометричної точки, більшістю обхватних розмірів (обхватами плеча, стегна, передпліччя і гомілки у верхній третині, талії, шиї, кисті, стопи, грудної клітки на вдиху і при спокійному диханні), шириною плечей, шириною дистального епіфіза передпліччя, м'язовим і кістковим компонентами маси тіла за Матейко, м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,30-0,44$ ); прямі слабкі - з ростом, висотою трьох антропометричних точок (лобкової, плечової, пальцевої), трьома обхватними розмірами (обхватами стегон, грудної клітки на видиху, передпліччя у нижній третині), чотирима діаметрами тіла (поперечним нижньо-грудинним і передньо-заднім розмірами грудної клітки, міжребневою і міжвертлюговою відстанями таза), двома краніометричними параметрами (обхватом і найменшою шириною голови), шириною дистальних епіфізів стегна і гомілки та жировим компонентом маси тіла за Матейко ( $r=0,20-0,29$ ).

*Площа поперечного перерізу селезінки* має з антропометричними і соматометричними показниками наступні достовірні кореляції: прямі середньої сили - з обхватом стегна ( $r=0,31$ ); прямі слабкі - з двома обхватними розмірами (обхватами шиї і передпліччя у верхній третині), найменшою шириною голови, м'язовою масою тіла за Матейко й АІХ ( $r=0,22-0,28$ ); зворотні слабкі - з ТШЖС виміряних на передній поверхні плеча ( $r=-0,23$ ) і передпліччі ( $r=-0,24$ ).

*Об'єм селезінки у дівчат* має з антропосоматометричними показниками достовірні кореляції: середньої сили - з масою, площею поверхні тіла, більшістю обхватних розмірів (обхватами плеча, передпліччя у верхній та нижній третинах, стегна, гомілки у верхній третині, талії, шиї, грудної клітки), шириною плечей, м'язовим і жировим компонентами маси тіла за Матейко та м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,30-0,43$ ); слабкі - з ростом, висотою чотирьох антропометричних точок

(всіх, крім лобкової), трьома обхватними розмірами (обхватами стегон, кисті і стопи), практично всіма діаметрами тіла (поперечними середньо- і нижньо-грудинним та передньо-заднім розмірами грудної клітки, міжостовою, міжребневою та міжвертлюговою відстанями таза), більшістю краніометричних параметрів (сагітальною дугою, обхватом, найбільшою довжиною та найменшою шириною голови), шириною дистальних епіфізів передпліччя і гомілки, кістковим компонентом маси тіла за Матейко ( $r=0,16-0,29$ ).

Встановлено, що *діаметр селезінкової вени* в з середньою силою достовірно корелює з сагітальною дугою голови та шириною дистального епіфіза гомілки (відповідно  $r=0,32$  і  $0,30$ ). Також діаметр селезінкової вени має статистично значущі слабкі зв'язки з висотою двох антропометричних точок (надгрудинної й пальцевої), поперечним нижньо-грудинним розміром грудної клітки, ТШЖС виміряних на боці та задній поверхні плеча, ендоморфним компонентом соматотипу, жировою масою тіла за Матейко ( $r=0,18-0,27$ ) та шириною нижньої щелепи ( $r=-0,28$ ) (див. табл. 1).

Встановлено, що *селезінковий індекс* має з антропометричними і соматометричними параметрами такі статистично значущі зв'язки: прямі середньої сили - з тотальними розмірами тіла, висотою двох антропометричних точок (надгрудинної й плечової), більшістю обхватних розмірів (обхватами плеча, передпліччя у верхній та нижній третинах, стегна, гомілки у верхній третині, шиї, талії, кисті, стопи), двома діаметрами тіла (шириною плечей і міжвертлюговою відстанню таза), м'язовим і кістковим компонентами маси тіла за Матейко та м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,30-0,46$ ); прямі слабкі - з висотою трьох антропометричних точок (лобкової, пальцевої, вертлюгової), певними обхватними розмірами (обхватами грудної клітки й стегон), чотирима діаметрами тіла (поперечними середньо- та нижньо-грудинним розмірами грудної клітки, міжостовою і міжребневою відстанями таза), трьома краніометричними параметрами (обхватом, найбільшою довжиною і найменшою шириною голови), шириною дистальних епіфізів передпліччя, стегна і гомілки, ТШЖС виміряних на животі та під лопаткою, жировим компонентом маси тіла за Матейко ( $r=0,16-0,29$ ).

*Щільність селезінки на поздовжньому перерізі на вдиху* має з антропо-соматометричними ознаками наступні статистично значущі зв'язки: зворотній сильний - з шириною нижньої щелепи ( $r=-0,65$ ); прямі середньої сили - з обхватом грудної клітки на видиху, сагітальною дугою голови, практично усіма показниками ТШЖС (за винятком складок, виміряних на грудях і стегні, з якими встановлено достовірні слабкі кореляції), ендоморфним компонентом соматотипу та жировим компонентом маси тіла за Матейко ( $r=0,30-0,50$ ); зворотні середньої сили - з шириною лица, м'язовою масою тіла, визначеною за Матейко й АІХ ( $r=-0,31$ - $(-0,40)$ ); прямі слабкі - з висотою вертлюгової антропометричної точки,

обхватами грудної клітки на вдиху і при спокійному диханні, міжгребневою відстанню таза, шириною дистального епіфіза гомілки, ТШЖС виміряних на грудях і стегні ( $r=0,17-0,26$ ); зворотні слабкі - з ростом, площею поверхні тіла, висотою двох антропометричних точок (надгрудинної й плечової), п'ятьма обхватами розмірами (обхватами передпліччя у верхній третині, гомілки у верхній та нижній третинах, кисті, шиї), поперечним нижньо-грудинним розміром грудної клітки, двома краніометричними параметрами (обхватом і найбільшою шириною голови) та шириною дистального епіфіза стегна ( $r=-0,17-(-0,26)$ ).

При узагальненні отриманих результатів слід відмітити наступне. Найбільшу кількість кореляцій середньої сили ультразвукові показники селезінки дають з тотальними розмірами тіла (довжина, товщина, площа повздожнього перерізу, об'єм, селезінковий індекс) та обхватами розмірами (товщина, висота, площа повздожнього перерізу, об'єм та селезінковий індекс). З показниками селезінки також достовірно з середньою силою корелюють показники компонентів маси тіла за Матейко: м'язовий компонент - з товщиною, площею повздожнього перерізу, об'ємом та селезінковим індексом, кістковий компонент - з довжиною, площею повздожнього перерізу та селезінковим індексом, жировий компонент - з об'ємом та щільністю селезінки на повздожньому перерізі на вдиху. М'язова маса, визначена за формулою АІХ, достовірно с середньою силою корелює з товщиною, площею повздожнього перерізу, об'ємом, селезінковим індексом та щільністю селезінки. Розміри голови та розміри шкірних складок в більшості розрахунків корелюють тільки з щільністю селезінки.

Слід відмітити повну відсутність кореляцій середньої сили між антропометричними, соматометричними показ-

никами та площею поперечного перерізу селезінки, а також малу кількість кореляцій (2 середньої сили та 8 слабких) з діаметром селезінкової вени. Компоненти тіла за Хіт-Картер також дають лише слабкі кореляції з показниками селезінки (крім середньої сили кореляції ендоморфного компоненту та щільністю селезінки).

### **Висновки та перспективи подальших розробок**

1. Встановлено взаємозв'язки, їх силу та спрямованість сонографічних параметрів селезінки з параметрами будови тіла у здорових міських дівчат Поділля.

2. Виявлено, що довжина, товщина, висота, площа поздовжнього перерізу, об'єм та селезінковий індекс мають множинні статистично значущі прямі зв'язки: переважно середньої сили і слабкі - з тотальними, обхватами розмірами й компонентним складом маси тіла; переважно слабкі - з поздовжніми розмірами і шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток (за винятком висоти селезінки, де достовірних зв'язків не встановлено) та діаметрами тіла. Щільність селезінки на поздовжньому перерізі має множинні достовірні зворотні зв'язки: різної сили - з половиною краніометричних показників; переважно слабкі - з половиною поздовжніх і обхватами розмірів тіла, та як наслідок - з м'язовими масами тіла.

3. Встановлено, що площа поперечного перерізу селезінки і діаметр селезінкової вени у дівчат практично не мають достовірних множинних зв'язків з антропометричними і соматометричними показниками.

Отримані дані дозволяють в подальших дослідженнях розробити модель розмірів та об'єму селезінки в залежності від соматометричних та антропометричних зв'язків.

### **Література**

- Белік Н.В. Актуальність визначення індивідуальних нормативних ехометричних показників внутрішніх органів черевної порожнини / Н.В.Белік, Л.С. Брухнова // *Biomedical and Biosocial Anthropology*.- 2006.- № 6.- С.25-29.
- Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс /В.В.Бунак.- М. : Учпедгиз, 1941.- 367с.
- Гунас І.В. Моделювання індивідуальних ехопараметрів печінки, підшлункової залози, селезінки і жовчного міхура методом покрового регресійного аналізу у здорових міських підлітків Поділля /І.В.Гунас, Н.В.Белік, С.В.Прокопенко //Світ медицини та біології.- 2006.- №2.- С.12-15.
- Дергачев А.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов: Справочное пособие.- М.: Изд-во РУДН, 1995.- 334с.
- Клин. руководство по ультразвуковой диагностике /в 2-х томах под ред. В.В.Митькова, 1 том. М.: Видар, 1996.- 336с.
- Размеры и структура селезенки у здоровых детей по данным ультразвукового исследования /И.В.Дворяковский, А.Б.Сугак, Г.М.Дворяковская [и др.] //Ультразвуковая и функциональная диагностика.- 2007.- №1.- С.20-29.
- Ультразвукова діагностика органів черевної порожнини в практиці сімейного лікаря /І.В.Чопей, О.І.Чопей, В.Ю.Плоскіна [та ін.].- Тернопіль: Укрмедкнига, 2001.- 252с.
- Carter J. Somatotyping - development and applications /J.Carter, B.Heath.- Cambridge University Press, 1990.- 504p.
- Heymssfield S.B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area /S.B.Heymssfield //Am. J. Clin. Nutz.- 1982.- Vol.36, №4.- P.680-690.
- Matiegka J. The testing of physical efficiency /J.Matiegka //Amer. J. Phys. Antropol.- 1921.- Vol.2, №3.- P.25-38.

### **КОРЕЛЯЦИИ СОНОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕЛЕЗЕНКИ С ПАРАМЕТРАМИ СТРОЕНИЯ ТЕЛА У ЗДОРОВЫХ ДЕВУШЕК ПОДОЛЛЯ**

**Кривовяз С.А., Прокопенко С.В., Ясько Л.П.**

**Резюме.** В работе проведен корреляционный анализ сонографических параметров селезенки с параметрами строения

тела у здорових городських дівушек Подолья. Установлено, що среди сонографічних параметрів селезенки, її довжина, товщина, висота, площа продольного сечення, об'єм і селезеночний індекс мають множественні статистически значимі прямі зв'язи з антропометричними і соматометричними показателями, а площа поперечного сечення селезенки і діаметр селезеночної вени таких достовірних зв'язей не мають. Найбільше кількість кореляцій середньої сили ультразвукові показателі селезенки дають з тотальними і охватними розмірами тіла.

**Ключевые слова:** селезенка, антропо-соматометрические показатели, соматотип, сонография, корреляционный анализ, здоровые девушки.

#### CORRELATIONS OF SONOGRAPHIC SPLEEN PARAMETERS WITH THE HEALTHY URBAN PODILLYA JUVENILE GIRLS' BODY PARAMETERS

**Krivovyaz S.O., Prokopenko S.V., Yasko L.P.**

**Summary.** The correlative analysis of sonographic parameters of spleen with the parameters of healthy urban Podillya juvenile girls' body was fulfilled. It is shown, that from the sonographic spleen parameters its length, thickness, height, longitudinal sectional area and spleen index have multiple statistically significant direct connections with anthropometrical and somatometrical indicators, but spleen cross-sectional area and the diameter of spleen vein don't have such reliable connections. Sonographic spleen indices have maximum correlations with total and encompassing dimensions of body.

**Key words:** spleen, anthropo-somatometrical indices, somatotype, sonography, correlative analysis, healthy urban juvenile girls.

© Чаплыгина Е.В., Соколов В.В., Бондин В.И., Соколова Н.Г., Елизарова Е.С.

УДК: 616-071.3

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕВУШЕК ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ И ГОРОДА САРАТОВА

**Чаплыгина Е.В., Соколов В.В., Бондин В.И., Соколова Н.Г., Елизарова Е.С.**

ГОУ ВПО "Ростовский государственный медицинский университет" (пер. Нахичеванский, 29, г.Ростов-на-Дону, 344022, Россия)

**Резюме.** Проведена сравнительная характеристика соматометрических показателей девушек 17-20 лет г.Ростова-на-Дону и г.Саратова. Установлены конституциональные различия, которые могут быть связаны с территориальной зоной проживания и ее климато-географическими особенностями. Дальнейшее изучение изменчивости костного компонента сомы могут способствовать выяснению общих закономерностей взаимодействия организма с окружающей средой и эффективности реализации генотипа в фенотипе.

**Ключевые слова:** конституция, соматический тип, габаритный и компонентный состав тела.

#### Введение

В настоящее время важнейшей заботой Правительства России и нашего государства в целом стала проблема поддержания демографического роста, путем внедрения новых программ, направленных на сохранение и восстановление здоровья населения детородного возраста и стимуляции повышения рождаемости путем улучшения качества жизни. Следовательно, главный упор должен приходиться на контроль физического развития [Кирьянова, Кауфман, 1989] и состояние здоровья лиц юношеского возраста, т.к. в этом возрасте происходит завершение формирования отдельных анатомических структур, а также соматотипа [Никитюк, 1991], следовательно, этот период является определяющим для здоровья популяции в целом [Добровольский, Третьякова, 2005]. Важнейшее влияние на уровень физического развития и состояние здоровья организма оказывают факторы внешней среды, двигательная активность человека [Шмелев, Жосанов, 1990], климатогеографическое расположение популяции [Соян, 2002; Хрисанфова, Титова, 2002], а также экологическая обстановка в регионе проживания [Крикун, 2006].

Было установлено, что в настоящее время у моло-

дежи наблюдается наиболее ранняя морфологическая стабилизация длины и массы тела, тогда как широтные параметры и компонентный состав тела не заканчивают развитие в юношеском возрасте. В связи с этим при изучении физического развития следует учитывать не только габаритные показатели, но и обращать особое внимание на компонентный состав тела, ярко демонстрирующий половые различия [Вериго, Санченко, 2005].

Изучение состава тела подразумевает изучение степени выраженности жирового, мышечного и костного компонентов сомы. В современной литературе изучению жировой и мышечной масс тела посвящено достаточно много работ, в то время как изменчивость костного компонента сомы у жителей различных регионов страны изучена недостаточно.

Современные исследования указывают на то, что кость представляет собой динамическую живую ткань с высокой чувствительностью к различным регуляторным механизмам, а так же к эндо- и экзогенным влияниям [Мерецкий, Федонюк, 2003]. Состояние костной ткани является показателем, отражающим уровень и гармоничность развития организма, его функциональ-