

тербург. / Ред. Л.А. Алексина. - СПб. : Издательство СПбГМУ, 2002. - С. 272-274.

Ронкин М. А. Реография в клинической практике / М.А. Ронкин, Л.Б. Иванов. - М. : Научно-медицинская фирма МБН, 1997. - 250 с.

Тевако О. В. Конституция, диагностика и Тип телосложения и реактивность им-

лечение заболеваний зубной системы / О.В. Тевако // Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии, 16-19 мая 2002 г., Санкт-Петербург. / Ред. Л.А. Алексина. - СПб. : Издательство СПбГМУ, 2002. - С. 372-373.

мунокомпетентных клеток / Л.Б. Захарова, В.В. Фелелова, Е.В. Маркова [и др.] // Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии, 16-19 мая 2002 г., Санкт-Петербург. / Ред. Л.А. Алексина. - СПб. : Издательство СПбГМУ, 2002. - С. 141-143.

**ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ С АНТРОПОСОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ У ЮНОШЕЙ СРЕДНЕГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО СОМАТОТИПА**  
**Сарафинюк Л.А., Гудзевич Л.С., Богачук О.П.**

**Резюме.** В статье представлены результаты корреляционного анализа реографических параметров центральной гемодинамики с особенностями антропометрических и соматотипологических показателей у городских юношей, принадлежащих к среднему промежуточному соматотипу.

**Ключевые слова:** корреляции, реография, параметры центральной гемодинамики, соматотип, антропометрия, юноши.

**FEATURES OF CORRELATIONS OF METRICS OF CENTRAL HEMODYNAMICS WITH ANTHROPO-SOMATOTIPOLOGICAL FEATURES FOR YOUTHS WITH AVERAGE INTERMEDIATE SOMATOTYPE**  
**Sarafinyuk L.A., Gudzevych L.S., Bogachyuk O.P.**

**Summary.** In the article the results of cross-correlation analysis of reographic parameters of central haemodynamics are presented with features anthropometric and somatotypical indexes for city youths with average intermediate somatotype.

**Key words:** correlations, reographic, parameters of central hemodynamics, somatotype, anthropometry, youths.

© Кривов'яз С.О.

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

**ЗВ'ЯЗКИ СОНОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕЛЕЗІНКИ З ПАРАМЕТРАМИ БУДОВИ ТІЛА У ЗДОРОВИХ ЮНАКІВ ПОДІЛЛЯ**

**Кривов'яз С.О.**

Науково-дослідний центр Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018)

**Резюме.** В роботі проведено кореляційний аналіз сонографічних параметрів селезінки з параметрами будови тіла у здорових міських юнаків Поділля. Встановлено, що найбільшу кількість кореляцій середньої сили ультразвукові показники селезінки дають з тотальними розмірами тіла, висотою локвової точки, товщиною дистального епіфіза гомілки та міжвертлюговим розміром таза. Виявлено повну відсутність кореляцій середньої сили між антропометричними, соматометричними показниками та висотою селезінки.

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

**Вступ**

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. Роль селезінки в забезпеченні життєдіяльності людини велика, не дивлячись на те, що вона не належить до життєво важливих органів. Важко назвати інший орган, який був би так всебічно експериментально вивчений, та в той же час про значення якого для організму було б висловлено стільки припущень і теорій. Якщо в звичайних умовах функція селезінки "непомітна", то при гематогенних інфекціях, сепсисі, вірусній інвазії, надмірних фізичних навантаженнях, особливо в умовах гіпоксії або крововтрати, вона грає одну з ключових ролей у виживанні організму, що супроводжується зміною її розмірів та щільності.

Вивчення нормативних параметрів внутрішніх органів, в тому числі і селезінки, in vivo при їх візуалі-

зації стає все більш актуальним з розвитком 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]. Це 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 вищезазначених методів.

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 юнаків Поділля.

### Матеріали та методи

На базі НДЦ Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова проведено комплексне обстеження міських юнаків у віці від 17 до 21 року.

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. 602 юнакам 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 247 осіб, яким 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; рентгенографію органів грудної клітини; електрокардіографію; реовазографію; спірографію; стоматологічне обстеження; визначення основних біохімічних показників крові; оцінку рівня гормонів щитоподібної залози. У результаті було відібрано 157 здорових міських юнаків 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 [Heymssfield, 1982]. Всього для аналізу використовували 58 показників антропометрії та соматометрії.

Прижиттєве дослідження морфометричних параметрів селезінки та визначення діаметра селезінкової вени було проведене 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 взаємно перпендикулярних площинах сканування [Митьков, 1996]. Визначали довжину, товщину, висоту селезінки, площу її поздовжнього та поперечного перерізів, показник акустичної щільності тканини селезі-

нки, 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 № AXXR910A374605FA). Виявлення кореляційних зв'язків між сонографічними параметрами селезінки й антропометричними і соматометричними особливостями тіла проводили з використанням статистики Пірсона.

### Результати. Обговорення

Проаналізовано 513 варіантів зв'язків (табл. 1), з яких корелює 281 зв'язок, що складає 54,8% від всіх варіантів. Прямих кореляцій отримано 267 (95,0% від загальної кількості), з них сильних - 0, середньої сили - 92, слабких - 175; зворотніх кореляцій всього отримано 14 (5,0% від загальної кількості), з них сильних - 1, кореляцій середньої сили - 0, та слабких - 13. Загалом сильних кореляцій отримано - 1 (0,4%), середньої сили - 92 (32,7%), слабких - 188 (66,9%).

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: зі всіма тотальними розмірами тіла (ростом, масою, площею поверхні тіла), висотою чотирьох антропометричних точок (всіх, крім пальцевої), певними обхватними розмірами (обхватами грудної клітки, стегна, талії, стегон, стопи), двома діаметрами тіла (передньо-заднім розміром грудної клітки і міжвертлюговою відстанню таза), шириною дистального епіфіза гомілки, м'язовим і кістковим компонентами маси тіла за Матейко і м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,30-0,47$ ). В даній групі осіб також визначено, що довжина селезінки має статистично значущі слабкі кореляції з висотою пальцевої антропометричної точки; половиною обхватних розмірів (обхватами плеча, передпліччя у верхній та нижній третинах, гомілки у верхній третині, шії, кисті); чотирма діаметрами тіла (поперечним нижньо-грудинним розміром грудної клітки, шириною плечей, міжгребневою і міжгребневою відстанями таза); шириною дистальних епіфізів плеча, передпліччя і стегна; найменшою шириною голови; товщиною п'яти шкірно-жирових складок (ТШЖС) (виміряних на задній поверхні плеча, передпліччя, грудях, животі, під лопаткою) та жировою масою тіла за Матейко ( $r=0,16-0,29$ )

*Товщина селезінки* з середньою силою достовірно корелює з трьома параметрами тіла - масою, площею поверхні тіла та шириною дистального епіфіза гомілки ( $r=0,32-0,34$ ). Проте в даній групі осіб товщина селезінки має статистично значущі слабкі зв'язки з багатьма антропо-соматометричними показниками - довжи-

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

Показники	VL	S1	S2	S3	SSlong	SStrans	Sind	SVol	SDLI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OB_GL	0,01	0,14	0,07	-0,08	0,14	0,05	0,12	0,04	-0,16
B_DL_GL	-0,02	0,14	0,11	-0,05	0,18	0,02	0,15	0,07	-0,08
N_SH_GL	-0,03	0,28	0,19	0,02	0,23	0,06	0,26	0,17	-0,10
SH_N_CH	-0,22	-0,02	-0,01	-0,25	0,02	-0,09	-0,01	-0,14	<b>-0,63</b>
SAG_DUG	0,25	0,08	0,03	0,10	0,05	0,09	0,06	0,09	0,16
B_SH_GL	0,04	0,04	0,07	0,02	0,04	-0,03	0,06	0,05	-0,16
SH_LICA	-0,19	0,15	0,16	-0,12	0,16	0,02	0,18	0,04	<b>-0,22</b>
W	0,29	<b>0,47</b>	<b>0,33</b>	0,17	<b>0,53</b>	<b>0,32</b>	<b>0,45</b>	<b>0,38</b>	-0,10
H	0,23	<b>0,38</b>	0,27	0,14	<b>0,43</b>	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>	<b>0,32</b>	-0,06
S	<b>0,30</b>	<b>0,47</b>	<b>0,34</b>	0,17	<b>0,54</b>	<b>0,35</b>	<b>0,46</b>	<b>0,39</b>	-0,10
ATND	0,19	<b>0,31</b>	0,21	0,14	<b>0,36</b>	0,29	<b>0,30</b>	0,27	-0,01
ATL	0,09	<b>0,34</b>	0,29	0,23	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>	<b>0,34</b>	0,06
ATPL	0,14	<b>0,33</b>	0,21	0,14	<b>0,37</b>	0,27	<b>0,31</b>	0,28	-0,01
ATP	0,06	0,20	0,12	0,03	0,22	0,27	0,18	0,14	-0,03
ATV	0,12	<b>0,32</b>	0,20	0,27	0,29	<b>0,36</b>	0,29	<b>0,33</b>	0,26
EPPL	0,16	0,25	0,17	0,04	0,26	0,17	0,23	0,17	0,05
EPPR	0,23	0,26	0,15	0,12	0,28	0,25	0,22	0,20	0,06
EPB	0,20	0,27	0,26	0,06	0,28	0,10	<b>0,30</b>	0,23	-0,19
EPG	<b>0,34</b>	<b>0,33</b>	<b>0,32</b>	0,23	<b>0,40</b>	0,30	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>	0,09
OBPL <sub>1</sub>	0,15	0,29	0,16	0,06	<b>0,35</b>	0,20	0,25	0,20	-0,10
OBPL <sub>2</sub>	0,18	0,29	0,16	0,08	<b>0,34</b>	0,19	0,26	0,21	-0,11
OBPR <sub>1</sub>	0,18	0,28	0,15	0,08	<b>0,33</b>	0,21	0,24	0,20	-0,17
OBPR <sub>2</sub>	0,15	0,22	0,14	0,02	0,25	0,11	0,21	0,16	-0,15
OBV	0,20	<b>0,30</b>	0,23	0,07	<b>0,31</b>	0,12	<b>0,30</b>	0,23	-0,12
OBG <sub>1</sub>	0,08	0,21	0,16	-0,05	0,22	0,04	0,22	0,13	-0,18
OBG <sub>2</sub>	0,09	0,17	0,21	-0,03	0,29	0,22	0,22	0,14	-0,25
OBSH	0,16	0,27	0,19	0,03	0,25	0,17	0,26	0,18	-0,11
OBT	0,24	<b>0,37</b>	0,20	0,17	<b>0,35</b>	0,16	<b>0,32</b>	0,29	-0,19

Показники	VL	S1	S2	S3	SSlong	SStrans	Sind	SVol	SDLI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OBVB	0,11	<b>0,35</b>	0,22	0,11	<b>0,37</b>	0,20	<b>0,32</b>	0,27	-0,09
OBK	0,01	0,22	0,18	-0,06	0,24	0,21	0,23	0,12	-0,21
OBS	-0,10	<b>0,30</b>	0,29	0,08	0,27	0,27	<b>0,34</b>	0,26	-0,21
OBGK <sub>1</sub>	0,16	<b>0,38</b>	0,22	0,13	<b>0,36</b>	0,20	<b>0,33</b>	0,28	-0,06
OBGK <sub>2</sub>	0,16	<b>0,32</b>	0,24	0,17	<b>0,34</b>	0,21	<b>0,31</b>	0,29	0,07
OBGK <sub>3</sub>	0,13	<b>0,35</b>	0,24	0,13	<b>0,36</b>	0,16	<b>0,33</b>	0,27	-0,04
PSG	0,17	0,15	0,24	-0,05	0,18	0,00	0,22	0,11	0,05
PNG	0,21	0,20	0,23	0,10	0,20	0,03	0,24	0,20	0,13
SGK	0,24	<b>0,42</b>	0,27	0,10	<b>0,37</b>	0,15	<b>0,38</b>	<b>0,30</b>	0,11
ACR	0,01	0,28	0,24	0,18	<b>0,35</b>	0,26	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	-0,08
SPIN	0,18	0,27	0,12	0,23	0,28	0,20	0,22	0,27	0,18
CRIS	0,28	0,27	0,13	0,25	<b>0,33</b>	0,20	0,22	0,28	0,24
TROCH	<b>0,31</b>	<b>0,36</b>	0,23	0,14	<b>0,37</b>	0,21	<b>0,34</b>	<b>0,30</b>	-0,13
GZPL	<b>0,30</b>	0,16	0,13	0,14	0,10	0,04	0,15	0,16	<b>0,32</b>
GPPL	0,26	0,14	0,00	0,08	0,09	0,04	0,07	0,08	0,27
GPR	0,17	0,18	0,03	0,14	0,12	0,10	0,11	0,13	0,19
GL	<b>0,31</b>	0,22	0,14	0,17	0,21	0,10	0,20	0,21	0,07
GGR	0,21	0,17	0,03	0,09	0,07	0,07	0,10	0,11	0,10
GG	0,24	0,16	0,06	0,11	0,21	0,06	0,12	0,15	0,09
GB	<b>0,38</b>	0,15	0,07	0,13	0,16	0,00	0,12	0,14	0,33
GBD	0,24	0,13	0,05	0,08	0,17	0,05	0,10	0,12	0,02
GGL	0,25	0,09	0,01	0,11	0,12	0,03	0,05	0,10	0,11
FX	<b>0,38</b>	0,20	0,13	0,18	0,19	0,06	0,18	0,20	0,25
MX	0,04	0,05	0,06	-0,08	0,04	-0,09	0,06	0,00	-0,12
LX	-0,11	-0,14	-0,11	-0,05	-0,13	0,00	-0,13	-0,11	0,07
MM	0,18	<b>0,32</b>	0,20	0,03	<b>0,34</b>	0,18	<b>0,30</b>	0,21	-0,20
OM	0,26	<b>0,30</b>	0,23	0,14	<b>0,34</b>	0,25	<b>0,30</b>	0,27	0,01
DM	<b>0,35</b>	0,28	0,16	0,18	<b>0,33</b>	0,14	0,24	0,25	0,11
MA	0,14	<b>0,32</b>	0,17	0,05	<b>0,41</b>	0,25	0,27	0,21	-0,19

**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); FX - ендоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером (бал.); MX - мезоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером (бал.); LX - ектоморфний 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).

ною тіла, висотою чотирьох антропометричних точок (всіх, крім пальцевої), практично всіма обхватними розмірами (за винятком обхватів передпліччя у верхній та нижній третинах), більшістю діаметрів тіла (за винятком міжостової і міжвертлюгової відстаней таза), ши-

риною дистальних епіфізів плеча і стегна, двома краніометричними параметрами (шириною лица і найменшою шириною голови), трьома компонентами маси тіла за Матейко і м'язовою масою за AIX (r=0,16-0,29).

Висота селезінки має з антропометричними і сома-

тометричними параметрами статистично значущі слабкі кореляції: прямі - з масою, площею поверхні тіла, висотою двох антропометричних точок (лобкової і вертлюгової), двома обхватними розмірами (обхватами талії і грудної клітки на видиху), трьома діаметрами тіла (шириною плечей, міжостовою і міжребневою відстанями таза), шириною дистального епіфіза гомілки, ТШЖС під лопаткою, ендоморфним компонентом соматотипу, жировою масою тіла за Матейко ( $r=0,17-0,27$ ); зворотню - з шириною нижньої щелепи ( $r=-0,25$ ).

*Площа поздовжнього перерізу селезінки* з середньою силою достовірно корелює з тотальними розмірами, висотою трьох антропометричних точок (надгрудинної, лобкової, плечової), більшістю обхватних розмірів (обхватами плеча, передпліччя у верхній третині, стегна, талії, стегон, грудної клітки), чотирма діаметрами тіла (шириною плечей, передньо-заднім розміром грудної клітки, міжребневою і міжвертлюговою відстанями таза), шириною дистального епіфіза гомілки, трьома компонентами маси тіла за Матейко та м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,31-0,54$ ). Також в даній групі осіб визначені статистично значущі слабкі кореляції площі поздовжнього перерізу селезінки з висотою двох антропометричних точок (пальцевої і вертлюгової); певними обхватними розмірами (обхватами передпліччя у нижній третині, гомілки у верхній та нижній третинах, шиї, кисті, стопи); трьома діаметрами тіла (поперечними середньо- та нижньо-грудинним розмірами грудної клітки, міжостовою відстанню таза); шириною дистальних епіфізів плеча, передпліччя, стегна; двома краніометричними показниками (найбільшою довжиною і найменшою шириною голови); ТШЖС на животі і під лопаткою; ендоморфним компонентом соматотипу ( $r=0,18-0,29$ ).

*Площа поперечного перерізу селезінки* має статистично значущі зв'язки середньої сили з тотальними розмірами тіла, висотою лобкової і вертлюгової антропометричних точок та шириною дистального епіфіза гомілки ( $r=0,30-0,36$ ). В даній групі осіб площа поперечного перерізу селезінки зі слабкою силою достовірно корелює з висотою трьох антропометричних точок (надгрудинної, плечової, пальцевої); половиною обхватних розмірів (обхватами плеча у напруженому стані, передпліччя у верхній третині, гомілки у нижній третині, стегон, кисті, стопи, грудної клітки на вдиху і видиху); чотирма діаметрами тіла (трьома розмірами таза і шириною плечей); шириною дистального епіфіза передпліччя; кістковим компонентом маси тіла за Матейко і м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,20-0,29$ ).

*Об'єм селезінки* має статистично значущі зв'язки середньої сили з тотальними розмірами тіла, висотою двох антропометричних точок (лобкової і вертлюгової), трьома діаметрами тіла (шириною плечей, передньо-заднім розміром грудної клітки і міжвертлюговою відстанню таза) та шириною дистального епіфіза гомілки ( $r=0,30-0,39$ ). В даній групі об'єм селезінки зі слабкою силою

достовірно корелює з висотою двох антропометричних точок (надгрудинної і плечової); переважною більшістю обхватних розмірів (за винятком обхватів кисті й гомілки у верхній та нижній третинах, з якими об'єм селезінки достовірно не корелює); трьома діаметрами тіла (поперечним нижньо-грудинним розміром грудної клітки, міжостовою і міжребневою відстанями таза); шириною дистальних епіфізів плеча, передпліччя і стегна; найменшою шириною голови; ТШЖС виміряних на задній поверхні плеча і під лопаткою; трьома компонентами маси тіла за Матейко і м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,16-0,29$ ).

Встановлено, що *діаметр селезінкової вени* з середньою силою достовірно корелює з площею поверхні тіла, міжвертлюговою відстанню таза, шириною дистального епіфіза гомілки, ТШЖС виміряних на боці, задній поверхні плеча і під лопаткою, ендоморфним компонентом соматотипу і жировою масою тіла за Матейко ( $r=0,30-0,38$ ). Також в даній групі осіб визначено, що діаметр селезінкової вени має з антропометричними і соматометричними параметрами статистично значущі слабкі зв'язки: прямі - з масою, довжиною тіла, висотою надгрудинної антропометричної точки, обхватами стегна і талії, трьома діаметрами тіла (поперечним нижньо-грудинним і передньо-заднім розмірами грудної клітки, міжребневою відстанню таза), шириною дистальних епіфізів стегна і передпліччя, сагітальною дугою голови, ТШЖС виміряних на передній поверхні плеча, грудях, животі, стегні і гомілці, кістковим компонентом маси тіла за Матейко ( $r=0,20-0,29$ ); зворотні - з двома краніометричними показниками (шириною лиця і нижньої щелепи - відповідно  $r=-0,19$  і  $-0,22$ ).

Встановлено, що *селезінковий індекс* з середньою силою достовірно корелює зі всіма тотальними розмірами, висотою трьох антропометричних точок (надгрудинної, лобкової, плечової), певними обхватними розмірами (обхватами грудної клітки, стегна, талії, стегон, стопи), трьома діаметрами тіла (шириною плечей, передньо-заднім розміром грудної клітки і міжвертлюговою відстанню таза), шириною дистальних епіфізів стегна і гомілки, м'язовим і кістковим компонентами маси тіла за Матейко ( $r=0,30-0,46$ ). В даній групі осіб також визначено, що селезінковий індекс має статистично значущі слабкі кореляції з висотою двох антропометричних точок (пальцевої і вертлюгової); рештою обхватних розмірів (обхватами плеча, передпліччя і гомілки у верхній та нижній третинах, шиї, кисті); чотирма діаметрами тіла (поперечними середньо- та нижньо-грудинним розмірами грудної клітки, міжостовою і міжребневою відстанями таза); шириною дистальних епіфізів плеча і передпліччя; двома краніометричними параметрами (найменшою шириною голови і шириною лиця); ТШЖС під лопаткою; жировою масою тіла за Матейко та м'язовою масою тіла за АІХ ( $r=0,18-0,29$ ).

*Щільність селезінки на поздовжньому перерізі на вдиху* має з антропометричними і соматометричними пара-

метрами такі статистично значущі зв'язки: зворотній сильний - з шириною нижньої щелепи ( $r=-0,63$ ); прямі середньої сили - з ТШЖС виміряних на задній поверхні плеча і боці (відповідно  $r=0,32$  і  $0,33$ ); слабкі прямі - з висотою вертлюгової антропометричної точки, двома розмірами таза (міжостовою і міжгребневою відстанями), ТШЖС виміряних на передній поверхні плеча і передпліччя, ендоморфним компонентом соматотипу ( $r=0,18-0,27$ ); зворотні - з п'ятьма обхватними розмірами (обхватами передпліччя у верхній третині, гомілки у верхній та нижній третинах, кисті, стопи), шириною лица, шириною дистального епіфіза стегна, м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за Матейко і АІХ ( $r=-0,17-(-0,25)$ ).

При узагальненні отриманих результатів слід відмітити наступне. Найбільшу кількість кореляцій середньої сили ультразвукові показники селезінки дають з тотальними розмірами тіла (довжина, товщина, площа повздожнього та поперечного перерізів, об'єм, селезінковий індекс), висотою лобкової точки (довжина, площа повздожнього та поперечного перерізів, об'єм, селезінковий індекс), товщиною дистального епіфіза гомілки (довжина, товщина, площа повздожнього та поперечного перерізів, об'єм, селезінковий індекс, діаметр селезінкової вени) та міжвертлюговим розміром таза (довжина, площа повздожнього перерізу, об'єм, діаметр селезінкової вени та селезінковий індекс). З показниками селезінки також достовірно з середньою силою корелюють висота надгрудинної точки, висота плечової точки, висота вертлюгової точки, обхват стегна, обхват талії, обхват стегон, всі обхвати грудної клітки, передньо-задній розмір грудної клітки, товщина плечей.

Слід відмітити також кореляцію показників компонентів маси тіла за Матейко: м'язовий та кістковий компоненти з середньою силою достовірно корелюють з довжиною, площею повздожнього перерізу та селезінковим індексом, жировий компонент - з довжиною та площею повздожнього перерізу. М'язова маса, визначена за формулою АІХ, також достовірно з середньою силою корелює з довжиною та площею повздожнього перерізу.

Розміри голови практично не корелюють з показни-

ками селезінки крім сильної зворотньої кореляції показника щільності селезінки з товщиною нижньої щелепи.

Розміри шкірних складок в більшості розрахунків корелюють тільки з щільністю селезінки та діаметром селезінкової вени.

Слід відмітити повну відсутність кореляцій середньої сили між антропометричними, соматометричними показниками та висотою селезінки. Мезоморфний та ектоморфний компоненти тіла за Хіт-Картер взагалі не дають кореляцій, а ендоморфний компонент з середньою силою корелює тільки з діаметром селезінкової вени, та з слабкою силою - з більшістю інших показників.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

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

2. Найбільшу кількість кореляцій середньої сили ультразвукові показники селезінки дають з тотальними розмірами тіла (довжина, товщина, площа повздожнього та поперечного перерізів, об'єм, селезінковий індекс), висотою лобкової точки (довжина, площа повздожнього та поперечного перерізів, об'єм, селезінковий індекс), товщиною дистального епіфіза гомілки (довжина, товщина, площа повздожнього та поперечного перерізів, об'єм, селезінковий індекс, діаметр селезінкової вени) та міжвертлюговим розміром таза (довжина, площа повздожнього перерізу, об'єм, діаметр селезінкової вени та селезінковий індекс).

3. Показник щільності селезінки має сильну зворотню кореляцію з товщиною нижньої щелепи.

Розміри шкірних складок в більшості розрахунків корелюють тільки з щільністю селезінки та діаметром селезінкової вени.

Немає кореляцій середньої сили між антропометричними, соматометричними показниками та висотою селезінки.

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. - 367 с.
- Гунас І.В. Моделювання індивідуальних ехопараметрів печінки, підшлункової залози, селезінки і жовчного міхура методом покровоного 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. - 334 с.
- Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / в 2-х томах под ред. В.В. Митькова, Т. 1. - М.: Видар, 1996. - 336 с.
- 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: Укрмеднига, 2001. - 252 с.
- Carter J. Somatotyping - development and applications / J. Carter, B. Heath. - Cambridge University Press, 1990. - 504 p.

Heysmsfield S.B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle

area / S.B. Heysmsfield // Am. J. Clin. Nutr. - 1982. - Vol. 36, № 4. - P. 680-690.

Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Anthropol. - 1921. - Vol. 2, № 3. - P.25-38.

---

**СВЯЗИ СОНОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕЛЕЗЕНКИ С ПАРАМЕТРАМИ СТРОЕНИЯ ТЕЛА У ЗДОРОВЫХ ЮНОШЕЙ ПОДОЛЬЯ**

**Кривовяз С.А.**

**Резюме.** В работе проведен корреляционный анализ сонографических параметров селезенки с параметрами строения тела у здоровых городских юношей Подолья. Установлено, что наибольшее количество корреляций средней силы ультразвуковые показатели селезенки дают с тотальными размерами тела, высотой лобковой точки, толщиной дистального эпифиза голени и межвертельным размером таза. Выявлено полное отсутствие корреляций средней силы между антропометрическими, соматометрическими показателями и высотой селезенки.

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

**RELATIONS OF SONOGRAPHIC SPLEEN PARAMETERS WITH THE HEALTHY PODILLYA JUVENILE BOYS' BODY PARAMETERS**

**Krivoviyaz S.O.**

**Summary.** The correlative analysis of sonographic parameters of spleen with the parameters of healthy urban Podillya juvenile boys' body was fulfilled. It is shown, that the ultrasound spleen indices have maximal number of moderate power correlations with total body dimensions, height of pubic point, thickness of distant shin epiphysis and intertrochanteric dimension of pelvis. There are no moderate power correlations between anthropometrical, somatometrical indices and spleen height.

**Key words:** spleen, anthro-somatometrical indices, somatotype, sonography, correlative analysis, healthy juvenile boys.

---