

---

© Антоненць О.В.

УДК: 616-073.4-8:611.41:613.1:616-071.2:613.97

**Антоненць О.В.**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

## **ОСОБЛИВОСТІ ЛІНІЙНИХ СОНОГРАФІЧНИХ РОЗМІРІВ ТА АКУСТИЧНОЇ ЩІЛЬНОСТІ СЕЛЕЗІНКИ У ЗДОРОВИХ ЖІНОК ПОДІЛЛЯ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ**

---

**Резюме.** *Визначено особливості лінійних розмірів та акустичної щільності селезінки у практично здорових жінок Поділля різних соматотипів. Встановлено, що у жінок із ендоморфним соматотипом довжина і висота селезінки достовірно більші порівняно із жінками із мезоморфним, ектоморфним і середнім проміжним соматотипами. Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі статистично значуще менша у жінок з мезоморфним соматотипом, ніж у жінок з ендоморфним, ендо-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами, а також у жінок з екто-мезоморфним соматотипом у порівнянні з жінками з ендоморфним, ектоморфним, ендо-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами. Достовірних відмінностей товщини селезінки, діаметра селезінкової вени і селезінкового індексу між жінками різних соматотипів не встановлено.*

**Ключові слова:** *сонографія селезінки, антропо-соматометричні показники, здорові жінки, соматотип.*

---

### **Вступ**

Достеменно відомо, що селезінка являє собою орган кровоносної та лімфатичної системи і виконує в організмі широкий спектр функцій, таких як депонування, фільтрація крові, регуляція лімфо- і гемопоезу, формування імунної відповіді. Зважаючи на свою багатофункціональність, цей орган є індикатором великого числа патологічних станів [Романова и соавт., 2006]. Диференціальний діагноз збільшення селезінки охоплює, як гематологічні, так і негематологічні захворювання (інфекційні й аутоімунні нозології, анемії, хвороби накопичення, неоплазії лімфатичної системи,

первинні пухлини селезінки, кісти та метастази) [Кубышкин, Ионкин, 2007; Picardi et al., 2002]. Деякі патологічні стани тривалий час перебігають без клінічної симптоматики і тому особливо важливо мати додаткові маркерні показники порушення здоров'я [Shapiro, Adams, 2006].

Ехографія дозволяє отримати найбільш точні дані про нормативні показники розмірів органу та його структури. Проте, важливо ще і правильно інтерпретувати отримані результати дослідження [Берестень и др., 2002; Shapiro, Adams, 2006]. Дотепер питання про уль-

тразвукові розміри селезінки в нормі залишається дискусійним, оскільки, як стало відомо, розмір селезінки найбільш точно корелює з віком, з ростом, масою і поверхнею тіла досліджуваного [Белік, 2002, 2003; Кривов'яз, 2009; Кривов'яз, Прокопенко, 2009]. Тому і виникає потреба у вивченні ехометричних показників для оцінки відповідності розміру селезінки нормі або відхиленню від неї шляхом урахування конституціональних особливостей пацієнта.

Метою нашого дослідження було встановити особливості лінійних розмірів та акустичної щільності селезінки у практично здорових жінок Поділля різних соматотипів.

### Матеріали та методи

Дослідження лінійних морфометричних параметрів селезінки проведене у 147 практично здорових жінок віком від 21 до 35 років 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 3,5 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 і др., 1996]. Визначали довжину, товщину, висоту селезінки, показник акустичної щільності тканини селезінки, діаметр селезінкової вени.

Антропометричне обстеження виконане за В.В. Бунаком [1941]; абсолютну кількість жирового, кісткового і м'язового компонентів маси тіла розраховували за формулами J. Matiegka [1921] та м'язовий компонент додатково - за формулами Американського інституту харчування [Neuhausfield, 1982]; оцінку соматотипу проводили за математичною схемою J. Carter і B. Heath [1990].

Статистичну обробку одержаних результатів здійснено за допомогою пакету "STATISTICA 6.1", який належить НДЦ ВНМУ ім. М.І. Пирогова (ліцензійний № ВХХР901Е246022FA), з використанням параметричних та непараметричних методів оцінки.

### Результати. Обговорення

Ехометричні параметри селезінки у жінок із різним соматотипом (середня з похибкою) представлені в таблиці 1.

При порівнянні довжини селезінки у жінок з різним соматотипом встановлено, що даний розмір статистично значуще більший у жінок з ендоморфним соматотипом, ніж у жінок з мезоморфним, ектоморфним і середнім проміжним соматотипами ( $p < 0,05$  в усіх випадках).

**Таблиця 1.** Ехометричні параметри селезінки у жінок з різним соматотипом.

Показник	Соматотип	$M \pm \sigma$	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$
Довжина (мм)	Енд.	109,5±8,63		<0,05	<0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	102,1±9,21	<0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	100,9±8,17	<0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	106,1±9,17	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	104,5±9,26	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер. пр.	101,8±10,48	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Товщина (мм)	Енд.	37,91±5,32		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	37,73±3,73	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	36,75±3,98	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	39,16±4,42	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	37,51±3,39	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер. пр.	37,23±3,87	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Висота (мм)	Енд.	77,53±6,69		<0,01	<0,01	>0,05	<0,05
	Мез.	69,11±9,20	<0,01		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	67,29±7,86	<0,01	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	71,29±11,40	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	70,10±9,51	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер. пр.	69,05±10,22	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Акустична щільність на поздовжньому перерізі на вдиху (дБ)	Енд.	14,89±2,14		<0,01	>0,05	<0,01	>0,05
	Мез.	11,73±2,41	<0,01		>0,05	>0,05	<0,01
	Ект.	13,08±3,37	>0,05	>0,05		<0,05	>0,05
	Ект.-мез.	10,43±2,40	<0,01	>0,05	<0,05		<0,05
	Енд.-мез.	13,84±3,03	>0,05	<0,01	>0,05	<0,05	
	Сер. пр.	13,60±3,98	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05
Діаметр селезінкової вени (мм)	Енд.	7,175±1,147		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	6,152±1,000	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	6,165±1,214	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	5,817±0,749	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	6,296±0,902	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер. пр.	6,065±1,159	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Селезінковий індекс (см <sup>2</sup> )	Енд.	41,58±7,21		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	38,77±6,81	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	37,27±6,55	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	41,46±5,17	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	39,38±6,56	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер. пр.	38,22±7,478	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

**Примітки:**  $p_1$  - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки у осіб з мезоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами;  $p_2$  - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки у осіб з ектоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами;  $p_3$  - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки у осіб з екто-мезоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами;  $p_4$  - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки у осіб з ендомезоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами; Мез. - мезоморфний соматотип; Ект. - ектоморфний соматотип; Ект.-мез. - екто-мезоморфний соматотип; Енд.-мез. - енто-мезоморфний соматотип; Сер. пр. - середній проміжний соматотип.

При порівнянні висоти селезінки у жінок з різним соматотипом встановлено, що вищевказаний показник статистично значуще більший у жінок з ендоморфним соматотипом, ніж у жінок з мезоморфним

( $p < 0,01$ ), ектоморфним ( $p < 0,01$ ), ендо-мезоморфним ( $p < 0,05$ ) і середнім проміжним соматотипами ( $p < 0,05$ ).

При порівнянні акустичної щільності селезінки на поздовжньому перерізі на вдиху у жінок з різним соматотипом встановлено, що даний денситометричний показник статистично значуще менший у жінок з мезоморфним соматотипом, ніж у жінок з ендоморфним, ендо-мезоморфним ( $p < 0,01$  в обох випадках) і середнім проміжним ( $p < 0,05$ ) соматотипами, а також у жінок з екто-мезоморфним соматотипом у порівнянні з жінками з ендоморфним ( $p < 0,01$ ), ектоморфним, ендо-мезоморфним і середнім проміжним ( $p < 0,05$  у трьох випадках) соматотипами.

Статистично значущих відмінностей товщини селезінки, діаметра селезінкової вени і селезінкового індексу у жінок з різним соматотипом не встановлено.

Таким чином, встановлено, що у жінок із ендоморфним соматотипом довжина і висота селезінки достовірно більші ( $p < 0,05-0,01$ ) порівняно із жінками із мезоморфним, ектоморфним і середнім проміжним соматотипами. Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі статистично значуще менша у жінок з мезоморфним соматотипом, ніж у жінок з ендоморфним, ендо-мезоморфним ( $p < 0,01$  в обох випадках) і середнім проміжним ( $p < 0,05$ ) соматотипами, а також у жінок з екто-мезоморфним соматотипом у порівнянні з жінками з ендоморфним ( $p < 0,01$ ), ектоморфним, ендо-мезоморфним і середнім проміжним ( $p < 0,05$  у трьох випадках) соматотипами.

Достовірних відмінностей товщини селезінки, діаметра селезінкової вени і селезінкового індексу у жінок з різним соматотипом не встановлено.

Необхідно відмітити, що у практично здорових чо-

ловіків Поділля ектоморфного соматотипу більшість лінійних ехометричних розмірів (довжина, товщина, висота) селезінки та селезінковий індекс достовірно менші порівняно із чоловіками мезо- та ендомезоморфами; а акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі достовірно менша або має значні тенденції до меншого значення у мезоморфів порівняно із представниками ендо-мезоморфного та середнього проміжного соматотипів [Прокопенко та ін., 2015].

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Більшість лінійних ехометричних розмірів (довжина, висота) селезінки у жінок ендоморфів достовірно більші порівняно із жінками інших соматотипів.

2. Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі достовірно менша у жінок мезоморфів і екто-мезоморфів порівняно із жінками інших соматотипів.

3. Між жінками різних соматотипів не встановлено достовірних відмінностей товщини селезінки, діаметра селезінкової вени і селезінкового індексу.

Визначені особливості лінійних розмірів та акустичної щільності селезінки у практично здорових жінок різних соматотипів можуть бути використані для оцінки відповідності розміру селезінки у дорослих в нормі або при патології. Результати дослідження необхідні для розробки індивідуальних програм діагностики, спостереження та лікування встановленого захворювання, що спричинило відхилення розмірів селезінки від норми. У перспективі планується визначення особливостей площинних і об'ємних показників селезінки у даній вибірці практично здорових жінок з різним типом тілобудови.

### Список літератури

- Белік Н. В. Вікові та гендерні особливості ультразвукових параметрів печінки та селезінки у міських підлітків / Н.В. Белік // Вісник морфології. - 2002. - Т. 8, № 2. - С. 345-348.
- Белік Н. В. Ультразвукові параметри печінки і та селезінки у міських підлітків з різним соматотипом / Н.В. Белік // Вісник Вінницького державного медичного університету. - 2003. - Т. 7, № 1/1. - С. 3-6.
- Берестень Н. Ф. Значение ультразвукового исследования в оценке абсолютных и относительных размеров селезенки при гематологических заболеваниях / Н.Ф. Берестень, А.С. Глускер, А.И. Нартов // Ультразвуковая диагностика. - 2002. - № 2. - С. 197-198.
- Бунак В. В. Антропометрия. Практический курс / Бунак В. В. - М. : Учпедгиз, 1941. - 367 с.
- Клиническая гематология / [Романова А. Ф., Выговская Я. И., Логинский В. К. и др.]. - К.: Медицина, 2006. - 456 с.
- Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1 [в 2-х т.] ; под ред. В. В. Митькова. - М.: Видар, 1996. - 336 с.
- Кривов'яз С. О. Сонографічні параметри селезінки та селезінкової вени у здорових міських юнаків та дівчат Поділля різних соматотипів / С.О. Кривов'яз // Вісник Вінницького національного медичного університету. - 2009. - Т. 13, № 2. - С. 447-452.
- Кривов'яз С. О. Сонографічні параметри селезінки у здорових міських юнаків та дівчат Поділля різного віку / С.О. Кривов'яз, С.В. Прокопенко // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2009. - № 13. - С. 174-179.
- Кубышкин В. А. Опухоли и кисты селезенки / В.А. Кубышкин, Д.А. Ионкин. - М. : ИД Медпрактика, 2007. - 288 с.
- Прокопенко С. В. Лінійні сонографічні розміри та акустична щільність селезінки у практично здорових чоловіків Поділля різних соматотипів / С.В. Прокопенко, Р.Є. Булик, О.В. Антоненко // Вісник морфології. - 2015. - Т. 21, № 2. - С. 446-449.
- Carter J. L. Somatotyping - development and applications / J.L. Carter, V.H. Heath. - Cambridge University Press, 1990. - 504 p. - ISBN 0-521-35117-0.
- Dameshek W. Splenomegaly, a problem in differential diagnosis / W. Dameshek // Med. Clin. N. Am. - 1997. - Vol. 41. - P. 1357.
- Heymsfield S.B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area / S.B. Heymsfield // 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.
- Measurement of spleen volume by ultrasound scanning in patients with thrombocytosis: a prospective study / M. Picardi, V. Martinelli, R. Ciancia [et al.] // Blood. - 2002. - Vol. 99. - P. 4228-4230.
- Shapiro A. Inflammatory pseudotumor of the spleen managed laparoscopy. Can preoperative imaging establish the diagnosis? Case report and literature review / A. Shapiro, E. Adams // Surgical laparoscopy, endoscopy and percutaneous techniques. - 2006. - Vol. 16. - P. 357-361.

**Антонец Е.В.**

**ОСОБЕННОСТИ ЛИНЕЙНЫХ СОНОГРАФИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ И АКУСТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ У ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН ПОДОЛЬЯ РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ**

**Резюме.** Определены особенности линейных размеров и акустической плотности селезенки у практически здоровых женщин Подолья разных соматотипов. Установлено, что у женщин с эндоморфным соматотипом длина и высота селезенки достоверно больше по сравнению с женщинами с мезоморфным, эктоморфным и средним промежуточным соматотипом. Акустическая плотность селезенки на продольном сечении статистически значимо меньше у женщин с мезоморфным соматотипом, чем у женщин с эндоморфным, эндо-мезоморфным и средним промежуточным соматотипом, а также у женщин с экто- мезоморфным соматотипом по сравнению с женщинами с эндоморфным, эктоморфным, эндо-мезоморфным и средним промежуточным соматотипом. Достоверных различий толщины селезенки, диаметра селезеночной вены и селезеночного индекса между женщинами разных соматотипов не установлено.

**Ключевые слова:** сонография селезенки, антропо-соматометрические показатели, здоровые женщины, соматотип.

**Antonets O.V.**

**FEATURES LINEAR SONOGRAPHIC DIMENSIONS AND ACOUSTIC DENSITY OF SPLEEN IN HEALTHY WOMEN WITH VARIOUS SOMATOTYPE FROM PODILLYA**

**Summary.** The features of the linear dimensions and acoustic density of spleen in practically healthy women of Podillya with different somatotypes are set. Found that in women with endomorphic somatotype spleen length and height was significantly higher compared to women with mesomorphic, ectomorphic and medium intermediate somatotypes. Acoustic density of spleen on longitudinal section statistically significantly lower in women with mesomorphic somatotype than women with endomorphic, endo-mesomorphic and medium intermediate somatotype and also women with ecto-mesomorphic somatotype compared to women with endomorphic, ectomorphic, endo-mesomorphic and middle intermediate somatotype. Significant differences in the thickness of the spleen, splenic vein diameter and splenic index between women of different somatotypes not installed.

**Key words:** sonography of spleen, anthropo-somatometric performance, healthy women, somatotype.

**Рецензент - д.мед.н., проф. Гунас І.В.**

Стаття надійшла до редакції 29.05.2015 р.

Антонець Олена Володимирівна - пошукувач науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 098 321-04-44