

© Кривов'яз С.О.

УДК: 616-073.4-8:611.41:613.1:616-071.2:613.954

## СОНОГРАФІЧНІ ПАРАМЕТРИ СЕЛЕЗІНКИ ТА СЕЛЕЗІНКОВОЇ ВЕНИ У ЗДОРОВИХ МІСЬКИХ ЮНАКІВ ТА ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

Кривов'яз С.О.

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

**Резюме.** Встановлені сонографічні морфометричні параметри селезінки та селезінкової вени у здорових міських юнаків та дівчат Поділля різних соматотипів. Доведено, що параметри селезінки у більшості випадків мають достовірні відмінності в дівчат різних соматотипів. Найчастіше максимальні значення сонографічних параметрів селезінки встановлені в дівчат ендо- і ендо-мезоморфного соматотипів, а мінімальні - у екто- і середнього проміжного соматотипів. Відповідно, в юнаків максимальні значення встановлені в ендо-мезоморфів і представників середнього проміжного соматотипу, а мінімальні - у екто- і мезоморфів. Виявлені виражені прояви статевого диморфізму сонографічних параметрів селезінки між юнаками і дівчатами відповідних соматотипів - в усіх випадках більші значення були у юнаків.

**Ключові слова:** сонографічні параметри селезінки, селезінкова вена, соматотип, юнаки, дівчата, статевий диморфізм.

### Вступ

З точки зору багатьох дослідників [Гумінський, 2001; Белик 2003; Белик 2006; Гунас, 2006; Вариво-да, 2009] не коректно визначати нормативні параметри внутрішніх органів і фізіологічні показники організму як середні значення у практично здорових людей без врахування індивідуальних особливостей людини, в першу чергу, її антропометричних і соматотипологічних характеристик. Значимість використання антропометрії з метою оновлення стандартів та індексів для оцінки стану здоров'я організму людини в різні вікові періоди актуальна і з точки зору Всесвітньої організації охорони здоров'я [De Onis, Habicht, 1996].

Дослідження конституціональних аспектів прижиттєвої анатомії внутрішніх органів, розробка семіотики візуалізації патологічних процесів є одним з фундаментальних завдань в розвитку сучасної клінічної антропології [Хелье Карма і др., 1999]. Всі новітні методи дослідження органів і систем, які використовуються з метою діагностики різноманітних захворювань, матимуть значно вищу точність якщо: по-перше, ці методи не залишатимуть без уваги взаємозв'язки параметрів органів або тканин з локальним проявом конституції; а, по-друге, параметри органів або тканин слід співвідносити із особливостями загальної будови тіла [Гумінський, 2001; Gunas et al., 2003].

Враховуючи значну анатомічну мінливість селезінки у людей, для точної інтерпретації отриманих ультразвукових розмірів органу необхідна подальша розробка нормативних сонографічних показників селезінки у практично здорових людей з врахуванням не тільки віку і статі, але й та конституціональних особливостей в конкретних соціально-середовищних умовах.

Мета даного дослідження - встановити особливості сонографічних параметрів селезінки у здорових міських юнаків та дівчат Поділля різних соматотипів.

### Матеріали та методи

На базі НДЦ Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова в рамках загально-університетської наукової тематики проведено комплексне обстеження юнаків у віці від 17 до 21 року і дівчат у віці від 16 до 20 років, в результаті якого було відібрано 168 здорових міських юнаків та 167 дівчат Поділля, яким провели антропометричне обстеження за В.В. Бунаком [1941]. Для оцінки соматотипу використовувалась математична схема J.Carter і V.Heath [1990].

Після визначення соматотипів юнаки були поділені на 5 груп - мезоморфи (n=68), екоморфи (n=24), екто-мезоморфи (n=33), ендо-мезоморфи (n=13) та юнаки із середнім проміжним соматотипом (n=19); а дівчата були поділені на 6 груп - ендоморфи (n=11), мезоморфи (n=35), екоморфи (n=38), екто-мезоморфи (n=19), ендо-мезоморфи (n=24) та дівчата із середнім проміжним соматотипом (n=31).

Визначення морфометричних параметрів селезінки 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 [Митьков, 1996]. Визначали довжину, товщину, висоту селезінки, площу її поздовжнього та поперечного перерізу, показник акустичної щільності тканини селезінки, діаметр селезінкової вени. Враховували 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 № АХХR910A374605FA). Оцінювали характер розподілів для кожного з отриманих варіаційних рядів, середні значення для кожної ознаки, що вивчається та стандартне

квадратичне відхилення. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

**Результати. Обговорення**

При порівнянні довжини селезінки в дівчат різного соматотипу встановлено, що вищевказаний розмір статистично значуще ( $p < 0,05$ ) менший у дівчат із середнім проміжним соматотипом, ніж у дівчат з мезоморфним і ендо-мезоморфним соматотипом; також визначена тенденція до меншої довжини селезінки в дівчат з ектоморфним соматотипом у порівнянні з дівчатами ендо-мезоморфами (табл. 1). При порівнянні довжини селезінки в юнаків з різним соматотипом встановлено, що вищевказаний розмір статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більший у юнаків з ендо-мезоморфним соматотипом, ніж у юнаків з мезоморфним, ектоморфним і екто-мезоморфним соматотипом. Також визначена тенденція більшої довжини селезінки у юнаків зі середнім проміжним соматотипом у порівнянні з юнаками мезо- і ектоморфами (табл. 2). При співставленні довжини селезінки між юнаками і дівчатами з відповідним (однаковим) соматотипом встановлено, що величина даного

сгонографічного розміру селезінки статистично значуще ( $p < 0,001$ ) більша у юнаків, ніж у дівчат в кожній парі порівняння (табл. 3).

Межі довірчих інтервалів довжини селезінки в юнаків і дівчат різних соматотипів склали (відповідно, 25,0 percent та 75,0 percent): для юнаків мезоморфів - 107,0 мм та 117,5 мм; для юнаків ектоморфів - 107,5 мм та 115,5 мм; для юнаків екто-мезоморфів - 106,0 мм та 118,0 мм; для юнаків ендо-мезоморфів - 113,0 мм та 125,0 мм; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 112,0 мм та 122,0 мм; для дівчат ендоморфів - 100,0 мм та 111,0 мм; для дівчат мезоморфів - 99,0 мм та 110,0 мм; для дівчат ектоморфів - 96,0 мм та 106,0 мм; для дівчат екто-мезоморфів - 98,0 мм та 106,0 мм; для дівчат ендо-мезоморфів - 101,5 мм та 109,0 мм; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 94,0 мм та 105,0 мм.

Товщина селезінки в дівчат з різним соматотипом достовірно не відрізняється. Проте визначена тенденція більшої товщини селезінки в дівчат з мезоморфним і ендо-мезоморфним соматотипами у порівнянні з дівчатами ектоморфами (див. табл. 1). Товщина селезінки у юнаків з різним соматотипом достовірно не відрізняється.

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

Показник	Сомато-тип	M ± σ	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>	p <sub>4</sub>	p <sub>5</sub>
Довжина селезінки (мм)	Енд.	105,6±10,6		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	103,7±7,7	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	100,9±9,7	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	101,7±8,3	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	104,3±5,9	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	100,3±6,9	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05
Товщина селезінки (мм)	Енд.	37,82±4,96		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	36,61±3,84	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	35,35±3,62	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	36,76±3,62	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	36,58±2,93	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	36,30±2,94	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Висота селезінки (мм)	Енд.	73,09±10,47		>0,05	<0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	68,61±8,07	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	66,24±8,46	<0,05	>0,05		>0,05	<0,05
	Ект.-мез.	70,05±11,01	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	71,57±8,91	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	
	Сер.пром.	68,97±6,83	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Площа поздовжнього перерізу селезінки (см <sup>2</sup> )	Енд.	33,51±7,11		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	31,82±4,80	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	29,88±3,97	>0,05	>0,05		<0,05	>0,05
	Ект.-мез.	32,83±3,13	>0,05	>0,05	<0,05		>0,05
	Енд.-мез.	32,16±4,29	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	29,45±3,38	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05

Показник	Сомато-тип	M ± σ	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>	p <sub>4</sub>	p <sub>5</sub>
Площа поперечного перерізу селезінки (см <sup>2</sup> )	Енд.	19,15±4,44		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	18,94±3,52	>0,05		>0,05	<0,05	>0,05
	Ект.	17,24±3,10	>0,05	>0,05		<0,01	<0,05
	Ект.-мез.	25,37±5,13	>0,05	<0,05	<0,01		<0,01
	Енд.-мез.	19,43±3,04	>0,05	>0,05	<0,05	<0,01	
	Сер.пром.	19,17±3,55	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05
Об'єм селезінки (см <sup>3</sup> )	Енд.	157,7±51,1		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	138,6±33,2	>0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	125,1±28,4	>0,05	>0,05		>0,05	<0,01
	Ект.-мез.	139,9±40,1	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	144,9±32,2	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05	
	Сер.пром.	132,6±24,7	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі (дБ)	Енд.	15,17±1,79		<0,001	<0,05	<0,01	>0,05
	Мез.	11,55±2,73	<0,001		>0,05	>0,05	<0,01
	Ект.	12,08±4,02	<0,05	>0,05		>0,05	<0,05
	Ект.-мез.	11,36±3,27	<0,01	>0,05	>0,05		<0,01
	Енд.-мез.	14,37±3,24	>0,05	<0,01	<0,05	<0,01	
	Сер.пром.	12,28±2,97	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
Діаметр селезінкової вени (мм)	Енд.	6,600±0,839		<0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	Мез.	5,800±0,773	<0,05		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	6,167±1,167	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	6,183±1,029	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	6,106±0,613	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	6,152±1,065	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

**Примітки:** тут і в подальшому p<sub>1</sub> - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки в осіб з ендоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами; p<sub>2</sub> - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки в осіб з мезоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами; p<sub>3</sub> - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки в осіб з ектоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами; p<sub>4</sub> - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки в осіб з екто-мезоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами; p<sub>5</sub> - показник статистичної значущості різниці параметрів селезінки в осіб з ендо-мезоморфним соматотипом та осіб з іншими соматотипами.

Таблиця 2. Ехометричні параметри селезінки у юнаків з різним соматотипом.

Показник	Соматотип	M±σ	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>	p <sub>4</sub>	p <sub>5</sub>
Довжина селезінки (мм)	Мез.	112,6±8,5		>0,05	>0,05	<0,05
	Ект.	111,9±9,2	>0,05		>0,05	<0,05
	Ект.-мез.	112,4±7,6	>0,05	>0,05		<0,05
	Енд.-мез.	118,5±7,9	<0,05	<0,05	<0,05	
	Сер.пром.	116,3±8,6	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Товщина селезінки (мм)	Мез.	40,83±3,69		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	40,34±3,29	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	41,47±3,05	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	40,57±3,14	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	41,15±3,50	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Висота селезінки (мм)	Мез.	77,18±9,53		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	78,17±9,94	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	78,48±8,61	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	78,70±8,63	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	81,71±8,71	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Площа поздовжнього перерізу селезінки (см <sup>2</sup> )	Мез.	39,29±7,63		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	37,70±6,27	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	40,02±6,48	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	42,06±6,93	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	40,99±5,84	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Площа поперечного перерізу селезінки (см <sup>2</sup> )	Мез.	24,35±5,31		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	25,54±4,03	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	26,40±4,57	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	24,62±4,47	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	25,26±4,25	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Об'єм селезінки (см <sup>3</sup> )	Мез.	188,7±47,5		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	187,7±48,9	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	192,9±36,1	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	200,2±41,8	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	206,8±44,4	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі (дБ)	Мез.	11,68±2,72		>0,05	>0,05	<0,01
	Ект.	12,98±4,63	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	12,63±3,44	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	14,45±3,90	<0,01	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	15,63±3,34	<0,001	>0,05	<0,01	>0,05
Діаметр селезінкової вени (мм)	Мез.	6,355±0,991		>0,05	>0,05	>0,05
	Ект.	6,220±1,272	>0,05		>0,05	>0,05
	Ект.-мез.	6,061±1,122	>0,05	>0,05		>0,05
	Енд.-мез.	7,267±1,102	>0,05	>0,05	>0,05	
	Сер.пром.	6,910±1,191	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

ся (див. табл. 2). Селезінка статистично значуще (p<0,01-0,001) товща у юнаків, ніж у дівчат з відповідним однаковим соматотипом (див. табл. 3).

Межі довірчих інтервалів товщини селезінки в юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків мезоморфів - 38,6 мм та 43,2 мм; для юнаків екоморфів - 38,6 мм та 41,9 мм; для юнаків екто-мезоморфів - 39,0 мм та 44,0 мм; для юнаків ендоморфів - 38,8 мм та 41,0 мм; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 38,4 мм та 44,0 мм; для дівчат ендоморфів - 35,0 мм та 42,0 мм; для дівчат мезоморфів - 34,3 мм та 39,0 мм; для дівчат екоморфів - 33,0 мм та 37,0 мм; для дівчат екто-мезоморфів - 34,0 мм та 39,0 мм; для дівчат ендоморфів - 35,0 мм та 38,3 мм; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 34,0 мм та 38,0 мм.

При порівнянні висоти селезінки у дівчат з різним соматотипом встановлено, що даний розмір статистично значуще (p<0,05) менший у дівчат з екоморфним соматотипом, ніж у дівчат з ендоморфним і екто-мезоморфним соматотипом (див. табл. 1). Висота селезінки статистично значуще (p<0,05) менша в юнаків з мезоморфним соматотипом, ніж у юнаків із середнім проміжним соматотипом (див. табл. 2). Висота селезінки статистично значуще (p<0,05-0,001) більша в юнаків, ніж у дівчат з відповідним соматотипом в усіх парах порівняння (див. табл. 3).

Межі довірчих інтервалів висоти селезінки у юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків мезоморфів - 70,7 мм та 83,0 мм; для юнаків екоморфів - 69,0 мм та 85,8 мм; для юнаків екто-мезоморфів - 72,0 мм та 84,0 мм; для юнаків ендоморфів - 73,0 мм та 85,0 мм; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 71,5 мм та 89,0 мм; для дівчат ендоморфів - 62,4 мм та 80,0

мм; для дівчат мезоморфів - 63,0 мм та 73,0 мм; для дівчат екоморфів - 60,0 мм та 72,0 мм; для дівчат екто-мезоморфів - 61,0 мм та 78,0 мм; для дівчат ендоморфів - 66,5 мм та 79,0 мм; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 65,0 мм та 73,0 мм.

Площа поздовжнього перерізу селезінки статистично значуще (p<0,05) більша в дівчат з екто-мезоморфним соматотипом, ніж у дівчат з екоморфним і середнім проміжним соматотипами, а також у дівчат з ендоморфним соматотипом у порівнянні з дівчатами зі середнім проміжним соматотипом (див. табл. 1). Площа поздовжнього перерізу селезінки достовірно не відрізняється в юнаків з різним соматотипом (див. табл. 2). Площа поздовжнього перерізу селезінки статистично значуще (p<0,01-0,001) більша в юнаків, ніж у дівчат з відповідним соматотипом в усіх парах порівняння (див. табл. 3).

Межі довірчих інтервалів площі поздовжнього перерізу селезінки в юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків мезоморфів - 34,8 см<sup>2</sup> та 42,1 см<sup>2</sup>; для юнаків екоморфів - 33,8 см<sup>2</sup> та 39,8 см<sup>2</sup>; для юнаків екто-мезоморфів - 36,0 см<sup>2</sup> та 45,0 см<sup>2</sup>; для юнаків ендоморфів - 37,4 см<sup>2</sup> та 46,5 см<sup>2</sup>; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 36,1 см<sup>2</sup> та 45,9 см<sup>2</sup>; для дівчат ендоморфів - 28,7 см<sup>2</sup> та 37,3 см<sup>2</sup>; для дівчат мезоморфів - 28,3 см<sup>2</sup> та 35,5 см<sup>2</sup>; для дівчат екоморфів - 29,6 см<sup>2</sup> та 31,0 см<sup>2</sup>; для дівчат екто-мезоморфів - 30,8 см<sup>2</sup> та 35,8 см<sup>2</sup>; для дівчат ендоморфів - 28,7 см<sup>2</sup> та 35,7 см<sup>2</sup>; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 28,5 см<sup>2</sup> та 31,1 см<sup>2</sup>.

При порівнянні площі поперечного перерізу селезінки в дівчат з різним соматотипом встановлено, що вищевказаний показник статистично значуще (p<0,05-0,01)

Таблиця 3. Статевий диморфізм ехометричних параметрів селезінки в юнаків і дівчат з урахуванням соматотипу ( $M \pm \sigma$ ).

Показники	Соматотип	Юнаки	Дівчата	p
Довжина селезінки (мм)	Мезоморфний	112,6±8,5	103,7±7,8	<0,001
	Ектоморфний	111,9±9,2	100,9±9,7	<0,001
	Екто-мезоморф.	112,4±7,6	101,7±8,3	<0,001
	Ендо-мезоморф.	118,5±7,9	104,3±5,9	<0,001
	Середній проміж.	116,3±8,6	100,3±6,9	<0,001
Товщина селезінки (мм)	Мезоморфний	40,83±3,69	36,61±3,84	<0,001
	Ектоморфний	40,34±3,29	35,35±3,62	<0,001
	Екто-мезоморф.	41,47±3,05	36,76±3,62	<0,001
	Ендо-мезоморф.	40,57±3,14	36,58±2,93	<0,01
	Середній проміж.	41,15±3,50	36,30±2,94	<0,001
Висота селезінки (мм)	Мезоморфний	77,18±9,53	68,61±8,07	<0,001
	Ектоморфний	78,17±9,94	66,24±8,46	<0,001
	Екто-мезоморф.	78,48±8,61	70,05±11,01	<0,01
	Ендо-мезоморф.	78,70±8,63	71,57±8,91	<0,05
	Середній проміж.	81,71±8,71	68,97±6,83	<0,001
Площа поздовжнього перерізу селезінки (см <sup>2</sup> )	Мезоморфний	39,29±7,63	31,82±4,80	<0,001
	Ектоморфний	37,70±6,27	29,88±3,97	<0,001
	Екто-мезоморф.	40,02±6,48	32,83±3,13	<0,01
	Ендо-мезоморф.	42,06±6,93	32,16±4,29	<0,001
	Середній проміж.	40,99±5,84	29,45±3,38	<0,001

Показники	Соматотип	Юнаки	Дівчата	p
Площа поперечного перерізу селезінки (см <sup>2</sup> )	Мезоморфний	24,35±5,31	18,94±3,52	<0,01
	Ектоморфний	25,54±4,03	17,24±3,10	<0,001
	Екто-мезоморф.	26,40±4,57	25,37±5,13	>0,05
	Ендо-мезоморф.	24,62±4,47	19,43±3,04	<0,01
	Середній проміж.	25,26±4,25	19,17±3,55	<0,001
Об'єм селезінки (см <sup>3</sup> )	Мезоморфний	188,7±47,5	138,6±33,2	<0,001
	Ектоморфний	187,7±48,9	125,1±28,4	<0,001
	Екто-мезоморф.	192,9±36,2	139,9±40,1	<0,001
	Ендо-мезоморф.	200,2±41,8	144,9±32,2	<0,001
	Середній проміж.	206,8±44,4	132,6±24,7	<0,001
Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі (дБ)	Мезоморфний	11,68±2,72	11,55±2,73	>0,05
	Ектоморфний	12,98±4,63	12,08±4,02	>0,05
	Екто-мезоморф.	12,63±3,44	11,36±3,27	>0,05
	Ендо-мезоморф.	14,45±3,90	14,37±3,24	>0,05
	Середній проміж.	15,63±3,34	12,28±2,97	<0,01
Діаметр селезінкової вени (мм)	Мезоморфний	6,355±0,991	5,800±0,773	<0,01
	Ектоморфний	6,220±1,272	6,167±1,167	>0,05
	Екто-мезоморф.	6,061±1,122	6,183±1,029	>0,05
	Ендо-мезоморф.	7,267±1,102	6,106±0,613	>0,05
	Середній проміж.	6,910±1,191	6,152±1,065	<0,05

більший у дівчат з екто-мезоморфним соматотипом, ніж у дівчат з мезоморфним, ектоморфним, ендо-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами. Крім цього, даний показник статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більший у дівчат з ендо-мезоморфним соматотипом, ніж у дівчат ектоморфів. Також визначена тенденція до більшої площі поперечного перерізу селезінки у дівчат з екто-мезоморфним соматотипом у порівнянні з дівчатами-ендоморфами (див. табл. 1). Достовірних відмінностей площі поперечного перерізу селезінки в юнаків з різним соматотипом не встановлено (див. табл. 2). Площа поперечного перерізу селезінки статистично значуще ( $p < 0,01-0,001$ ) більша в юнаків, ніж у дівчат з мезоморфним, ендо-мезоморфним, ектоморфним і середнім проміжним соматотипами (див. табл. 3).

Межі довірчих інтервалів площі поперечного перерізу селезінки в юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків мезоморфів - 21,4 см<sup>2</sup> та 27,8 см<sup>2</sup>; для юнаків ектоморфів - 21,8 см<sup>2</sup> та 27,9 см<sup>2</sup>; для юнаків екто-мезоморфів - 22,7 см<sup>2</sup> та 29,7 см<sup>2</sup>; для юнаків ендо-мезоморфів - 21,5 см<sup>2</sup> та 27,6 см<sup>2</sup>; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 22,0 см<sup>2</sup> та 28,4 см<sup>2</sup>; для дівчат ендо-мезоморфів - 15,4 см<sup>2</sup> та 22,9 см<sup>2</sup>; для дівчат мезоморфів - 16,2 см<sup>2</sup> та 21,0 см<sup>2</sup>; для дівчат ектоморфів - 15,7 см<sup>2</sup> та 19,6 см<sup>2</sup>; для дівчат екто-мезоморфів - 20,9 см<sup>2</sup> та 30,6 см<sup>2</sup>; для дівчат ендо-мезоморфів - 17,3 см<sup>2</sup> та 21,0 см<sup>2</sup>; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 17,6 см<sup>2</sup> та 21,2 см<sup>2</sup>.

При порівнянні об'єму селезінки в дівчат з різним соматотипом встановлено, що даний показник статистично значуще ( $p < 0,01$ ) більший у дівчат з ендо-мезоморфним соматотипом, ніж у дівчат-ектоморфів. Також визначена тенденція до більшого об'єму селезінки в дівчат з ендо-мезоморфним соматотипом у порівнянні

з дівчатами із середнім проміжним соматотипом та до меншого об'єму селезінки в дівчат з ектоморфним соматотипом, ніж у дівчат ендо- і мезоморфів (див. табл. 1). Об'єм селезінки достовірно не відрізняється в юнаків з різним соматотипом (див. табл. 2). Об'єм селезінки статистично значуще ( $p < 0,001$ ) більший у юнаків, ніж у дівчат з відповідним соматотипом в кожній парі порівняння (див. табл. 3).

Межі довірчих інтервалів об'єму селезінки в юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків-мезоморфів - 70,7 см<sup>3</sup> та 83,0 см<sup>3</sup>; для юнаків-ектоморфів - 69,0 см<sup>3</sup> та 85,8 см<sup>3</sup>; для юнаків екто-мезоморфів - 72,0 см<sup>3</sup> та 84,0 см<sup>3</sup>; для юнаків ендо-мезоморфів - 73,0 см<sup>3</sup> та 85,0 см<sup>3</sup>; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 71,5 см<sup>3</sup> та 89,0 см<sup>3</sup>; для дівчат-ендоморфів - 22 см<sup>3</sup> та 80,0 см<sup>3</sup>; для дівчат-мезоморфів - 63,0 см<sup>3</sup> та 73,0 см<sup>3</sup>; для дівчат-ектоморфів - 60,0 см<sup>3</sup> та 72,0 см<sup>3</sup>; для дівчат екто-мезоморфів - 61,0 см<sup>3</sup> та 78,0 см<sup>3</sup>; для дівчат ендо-мезоморфів - 66,5 см<sup>3</sup> та 79,0 см<sup>3</sup>; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 65,0 см<sup>3</sup> та 73,0 см<sup>3</sup>.

При порівнянні діаметра селезінкової вени у дівчат з різним соматотипом встановлено, що даний показник статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більший у дівчат з ендо-мезоморфним соматотипом, ніж у дівчат-мезоморфів. Також визначена тенденція до більшого діаметра селезінкової вени в дівчат з ендо-мезоморфним соматотипом у порівнянні з дівчатами ендо-мезоморфами (див. табл. 1). Достовірних відмінностей діаметра селезінкової вени в юнаків з різним соматотипом не встановлено. Прослідковується лише тенденція до більшого діаметра селезінкової вени в юнаків із середнім проміжним соматотипом у порівнянні з юнаками екто-мезоморфами (див. табл. 2). Діаметр селезінкової вени статистично значуще ( $p < 0,05-0,01$ ) більший у юнаків, ніж у дівчат з мезомор-

фним і середнім проміжним соматотипами (табл. 3).

Межі довірчих інтервалів *діаметра селезінкової вени* у юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків-мезоморфів - 5,8 мм та 6,9 мм; для юнаків-ектоморфів - 5,2 мм та 7,0 мм; для юнаків екто-мезоморфів - 5,1 мм та 7,0 мм; для юнаків ендо-мезоморфів - 6,0 мм та 8,0 мм; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 6,2 мм та 7,1 мм; для дівчат-ендоморфів - 6,1 мм та 7,2 мм; для дівчат-мезоморфів - 5,3 мм та 6,5 мм; для дівчат-ектоморфів - 5,0 мм та 6,9 мм; для дівчат екто-мезоморфів - 5,8 мм та 6,6 мм; для дівчат ендо-мезоморфів - 5,8 мм та 6,5 мм; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 5,4 мм та 6,9 мм.

Встановлено, що *показник акустичної щільності тканини селезінки на поздовжньому перерізі у дівчат* з ендоморфним соматотипом статистично значуще ( $p < 0,05-0,001$ ) більший, ніж у дівчат з мезоморфним, ектоморфним, екто-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами, а також у дівчат з ендо-мезоморфним соматотипом, ніж у дівчат з мезоморфним, ектоморфним, екто-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами (див. табл. 1). При порівнянні *показника акустичної щільності селезінки на поздовжньому перерізі в юнаків* з різним соматотипом встановлено, що даний денситометричний показник статистично значуще ( $p < 0,01-0,001$ ) більший у юнаків з ендо-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами, ніж у юнаків-мезоморфів та у юнаків із середнім проміжним соматотипом у порівнянні з юнаками екто-мезоморфами. Також визначається тенденція до вищої акустичної щільності тканини селезінки на поздовжньому перерізі у юнаків зі середнім проміжним соматотипом у порівнянні з юнаками ектоморфами (див. табл. 2). *Акустична щільність селезінки на поздовжньому перерізі* достовірно ( $p < 0,01$ ) вища в юнаків, ніж у дівчат із середнім проміжним соматотипом (див. табл. 3).

Межі довірчих інтервалів *показника акустичної щільності тканини селезінки на поздовжньому перерізі* у юнаків і дівчат різних соматотипів склали: для юнаків-мезоморфів - 9,6 дБ та 13,2 дБ; для юнаків-ектоморфів - 9,5 дБ та 16,0 дБ; для юнаків екто-мезоморфів - 9,8 дБ та 15,3 дБ; для юнаків ендо-мезоморфів - 13,2 дБ та 16,3 дБ; для юнаків із середнім проміжним соматотипом - 13,6 дБ та 18,7 дБ; для дівчат-ендоморфів - 14,0 дБ та 16,0 дБ; для дівчат-мезоморфів - 9,6 дБ та 13,4 дБ; для дівчат-ектоморфів - 8,7 дБ та 15,4 дБ; для дівчат екто-мезоморфів - 8,8 дБ та 13,4 дБ; для дівчат ендо-мезоморфів - 11,9 дБ та 17,1 дБ; для дівчат із середнім проміжним соматотипом - 10,4 дБ та 15,2 дБ.

Таким чином, нами встановлені нормативні сонографічні розміри селезінки і похідні від них показники в юнаків та дівчат різних соматотипів.

Між юнаками різних соматотипів чіткі відмінності сонографічних параметрів селезінки встановлені лише для її довжини, висоти і акустичної щільності, а для товщини і площі поперечного перерізу селезінки - взагалі практично не встановлено будь-яких розбіжностей. У

більшості випадків максимальні значення сонографічних параметрів селезінки встановлені в юнаків із середнім проміжним соматотипом (а саме - довжини, висоти, об'єму, акустичної щільності селезінки і діаметра селезінкової вени) та ендо-мезоморфним соматотипом (а саме - довжини, площі поздовжнього перерізу, об'єму, щільності селезінки, діаметра селезінкової вени). У більшості випадків мінімальні значення сонографічних параметрів селезінки встановлені в юнаків із ектоморфним (а саме - довжини, площі поздовжнього перерізу, об'єму, акустичної щільності селезінки, діаметра селезінкової вени) та мезоморфним (а саме - довжини, висоти, щільності селезінки і діаметра селезінкової вени) соматотипами.

На відміну від юнаків, між дівчатами різних соматотипів встановлені чіткі відмінності усіх сонографічних параметрів селезінки. У більшості випадків максимальні значення сонографічних параметрів селезінки встановлені в дівчат ендо-мезоморфів (а саме - довжини, товщини, висоти, площі поздовжнього перерізу, об'єму і акустичної щільності селезінки) та ендоморфів (а саме - висоти, об'єму, щільності селезінки і діаметра селезінкової вени; причому, максимальні значення показників довжини і товщини селезінки не набувають статистичної значущості або тенденції, лише за рахунок малої вибірки); необхідно також відмітити максимальні значення довжини, товщини і об'єму селезінки в дівчат-мезоморфів. У більшості випадків мінімальні значення сонографічних параметрів селезінки встановлені в дівчат із ектоморфним (а саме - усі параметри за винятком діаметра селезінкової вени) та середнім проміжним соматотипом (а саме - довжини, площі поздовжнього і поперечного перерізу та акустичної щільності селезінки) соматотипами.

Практично в усіх випадках при порівнянні сонографічних параметрів селезінки у осіб протилежних статей з однаковим соматотипом, більші значення виявлені у юнаків.

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

1. Встановлені сонографічні морфометричні параметри селезінки і селезінкової вени у юнаків та дівчат різних соматотипів, мешканців Поділля.

2. Встановлені численні статистично значущі (більш часто у дівчат) відмінності сонографічних параметрів селезінки між юнаками або дівчатами різних соматотипів.

3. Найчастіше максимальні значення сонографічних параметрів селезінки встановлені в дівчат ендо- і ендо-мезоморфного соматотипів, а мінімальні - у екто- і середнього проміжного соматотипів; відповідно в юнаків максимальні значення встановлені в ендо-мезоморфів і представників середнього проміжного соматотипу, а мінімальні - у екто- і мезоморфів.

4. Встановлені виражені прояви статевого диморф-

ізму більшості сонографічних параметрів селезінки при порівнянні юнаків і дівчат однакових соматотипів - в усіх випадках більші показники визначені в юнаків.

Отримані сонографічні параметри селезінки та се-

лезінкової вени у здорових міських юнаків та дівчат Поділля різних соматотипів дозволять в подальших дослідженнях більш чітко розмежувати норму і патологію даного органу.

### Література

- Антропологический метод в медицине / Хелье Карма, Яан Касмел, Яана Петерсон [и др.] //Сб. мат. конф.: Биомедицинские и биосоциальные проблемы интегративной антропологии. - Т.1., Вып.3. - СПб: Издательство СПбГМУ, 1999. - С. 123-124.
- 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.
- 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.
- Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс /В.В.Бунак. - М.: Учпедгиз, 1941. - 367 с.
- Варивода В.О. Зв'язки ехокардіографічних параметрів з особливостями будови тіла у міських підлітків різних соматотипів: дис. ... канд. мед. наук: 14.03.01 /Варивода В.О. - Вінниця, 2009. - 310 с.
- Гуминский Ю.И. Закономерности межсоматических и сомато-висцеральных соотношений человеческого организма в норме (антропометрическое, ультразвуковое и томографическое прижизненное исследование): дис. ... доктора мед. наук: 14.03.01 /Гуминский Юрий Йосипович. - Винница, 2001. - 437 с.
- Гунас І.В. Моделювання індивідуальних ехопараметрів печінки, підшлункової залози, селезінки і жовчного міхура методом покрокового 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 /Дергачев А.И. - М.: Изд-во РУДН, 1995. - 334 с.
- Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике; в 2-х томах; I том; под ред. В.В.Миткова. - М.: Видар, 1996. - 336 с.
- Carter J.L. Somatotyping - development and applications /J.L.Carter, B.H.Heath. - Cambridge University Press, 1990. - 504 p. - ISBN 0-521-35117-0.
- Correlation between macromorphometric parameters of human liver, spleen and anthropometric parameters / I.V.Gunas, S.V.Prokopenko, N.V.Belik [et al.] //Anatomische Gesellschaft. - 2003. - P. 56.
- De Onis M., Habicht J.P. Anthropometric reference data for international use: Recommendations from a World Health Organization Expert Committee /M.De Onis, J.P.Habicht //Amer. J. Clin. Nutr. - 1996. - Vol.64, №4. - P. 650-658.

### СОНОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕЛЕЗЕНКИ И СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ ВЕНЫ У ЗДОРОВЫХ ГОРОДСКИХ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ПОДОЛЬЯ РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ

**Кривовяз С.А.**

**Резюме.** Установлены сонографические морфометрические параметры селезенки и селезеночной вены у здоровых городских юношей и девушек Подолья разных соматотипов. Выявлено, что параметры селезенки в большинстве случаев имеют достоверные различия у девушек разных соматотипов. Наиболее часто максимальные значения сонографических параметров селезенки установлены у девушек эндо- и эндо-мезоморфного соматотипа, а минимальные - у эктоморфного и среднего промежуточного соматотипов. Соответственно, у юношей максимальные значения установлены у эндо-мезоморфов и представителей среднего промежуточного соматотипа, а минимальные - у экто- и мезоморфов. Выявлены выраженные проявления полового диморфизма сонографических параметров селезенки между юношами и девушками соответствующих соматотипов - во всех случаях большие значения были у юношей.

**Ключевые слова:** сонографические параметры селезенки, селезеночная вена, соматотип, юноши, девушки, половой диморфизм.

### SONOGRAPHIC PARAMETERS OF SPLEEN AND SPLENIC VEIN IN HEALTHY URBAN JUVENILES INHABITANTS OF PODILLYA OF DIFFERENT SOMATOTYPE

**Кривовяз С.О.**

**Summary.** Sonographic morphometrical parameters of spleen and splenic vein in healthy urban juveniles inhabitants of Podillya of different sex and somatotype are estimated. It is shown, that parameters of spleen generally has valid differences in girls of different somatotypes. Most often maximal sonographic parameters of spleen were estimated in juvenile girls of endo- and endomesomorphic somatotypes and minimal - in ectomorphic and moderate intermediary somatotypes. Agreeably, in juvenile boys maximal level of these parameters was estimated in members of endomesomorphic and moderate intermediary somatotypes and minimal - in ecto- and mesomorphic members. Denominated manifestations of sexual dimorphism of spleen sonographic parameters between juvenile boys and juvenile girls of adequate somatotype were traced - in all cases sonographic parameters of spleen in juvenile boys were above than in girls.

**Key words:** sonographic parameters of spleen, splenic vein, somatotype, juvenile boys, juvenile girls, sexual dimorphism.

© Шевчук Ю.Г.

УДК: 611.813.8(083.75):613.956:612.014.5:575.191:62.

### ПАРАМЕТРИ ІІІ ШЛУНОЧКА У ЮНАКІВ І ДІВЧАТ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ТА СТАТІ

**Шевчук Ю.Г.**

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