

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

І.В. Гунас, С.В. Прокопенко*, О.В. Антопек*, С.В. Дмитренко*

Міжнародна академія інтегративної антропології

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця

ЗВ'ЯЗКИ СОНОГРАФІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СЕЛЕЗІНКИ З КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТІЛА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЧОЛОВІКІВ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

У практично здорових чоловіків мезоморфного і ендо-мезоморфного соматотипів, мешканців подільського регіону України, встановлені кількісні та якісні особливості зв'язків сонографічних параметрів селезінки з антропометричними показниками. Більша кількість достовірних і середньої сили недостовірних кореляцій сонографічних параметрів селезінки з показниками будови й розмірів тіла встановлена у чоловіків ендо-мезоморфного соматотипу. У представників мезоморфного соматотипу встановлено більшу кількість множинних достовірних зв'язків з поперечними та обхватними розмірами тіла та меншу – з товщиною шкірно-жирових складок і компонентами соматотипу, ніж у чоловіків ендо-мезоморфного соматотипу.

Ключові слова: сонографічні параметри селезінки, розміри тіла, чоловіки, соматотип.

Робота є фрагментом НДР "Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення", № державної реєстрації: 0109U005544.

Селезінка, як найбільший орган периферичної імунної системи, реагує збільшенням своїх розмірів на активацію процесів імуногенезу і антигенну стимуляцію. Цей орган дає високий поріг чутливості, який найбільш важливий для вирішення проблем, пов'язаних із визначенням впливу на організм модифікованих та немодифікованих чинників [1, 10, 18, 19]. У загальному сенсі збільшенням або зменшенням органу вважається вихід його конкретного параметра за межі не лише вікової, а і конституціональної норми. Урахування останньої має надзвичайно велике значення, оскільки відмінною рисою анатомії селезінки є значна варіабельність її розмірів, будови зв'язкового апарату, ангіоархітектоніки у осіб з різною статурою [19, 20].

Біомедична антропологія формується на базі вивчення типологічних особливостей організму на системному, органному рівні у осіб із різною статурою та асоційованості комплексу маркерів з морфофункціональним станом організму [4, 9]. Зокрема, такий погляд на роль конституційного фактора має велике значення для уточнення типологічних проявів в діагностиці, прогнозі і терапії первинних і вторинної патології селезінки, оцінки факторів, які сприяють і / або попереджують її розвиток. Тим не менш, до теперішнього часу істотною прогалиною в проведених дослідженнях є нечисленність наукових досліджень, спрямованих на систематичне вивчення антропометричних параметрів з точки зору оцінки їх взаємозв'язків з параметрами селезінки у практично здорових людей різного віку та різних соматотипів.

Метою роботи було встановити особливості зв'язків між сонографічними параметрами селезінки та конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків різних соматотипів.

Матеріали та методи дослідження. На базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова у рамках загально-університетської наукової тематики проведено дослідження сонографічних параметрів селезінки 90 практично здорових чоловіків різних соматотипів віком від 22 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 взаємоперпендикулярних площинах сканування [8]. Визначали довжину, товщину, висоту селезінки, площу її поздовжнього та поперечного перерізу, показник акустичної щільності тканини селезінки, діаметр селезінкової вени. За формулами А. І. Дергачева [3] вираховували об'єм селезінки (об'єм = 0,52 x довжину x товщину x висоту) та селезінковий індекс (селезінковий індекс = довжина x товщину).

Антропометричне обстеження виконане за В. В. Бунаком [2]; оцінку соматотипу проводили за математичною схемою J. Carter і V. Heath [11]; абсолютну кількість жирового, кісткового і м'язового компонентів маси тіла розраховували за формулами J. Matiegka [16] та м'язовий компонент додатково – за формулами Американського інституту харчування (AIX) [14].

Оцінку кореляцій сонографічних параметрів селезінки з антропо-соматометричними показниками здорових чоловіків Поділля здійснено за допомогою ліцензійного пакету "STATISTICA 6.1", з використанням непараметричної статистики Спірмена.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведений кількісний аналіз достовірних і середньої сили недостовірних кореляцій сонографічних параметрів селезінки з показниками будови й розмірів тіла практично здорових чоловіків різних за соматотипом груп виявив наступний розподіл зв'язків із *параметрами селезінки*:

у **чоловіків мезоморфного соматотипу** – 168 зв'язків із 513 можливих (32,7 %), з яких, 7 – 1,4 % достовірних прямих сильних; 132 – 25,7 % достовірних прямих середньої сили; 15 – 2,9 % недостовірних прямих середньої сили; 4 – 0,8 % достовірних зворотніх середньої сили; 10 – 1,9 % недостовірних зворотніх середньої сили. Привертає увагу практична відсутність достовірних кореляцій з діаметром селезінкової вени;

у **чоловіків ендо-мезоморфного соматотипу** – 185 зв'язків із 513 можливих (36,1 %), з яких, 15 – 2,9 % достовірних прямих сильних; 33 – 6,4 % достовірних прямих середньої сили; 97 – 18,9 % недостовірних прямих середньої сили; 1 – 0,2 % достовірних зворотніх сильних; 39 – 7,6 % недостовірних зворотніх середньої сили.

Кількісний аналіз достовірних і середньої сили недостовірних кореляцій сонографічних параметрів селезінки з показниками будови й розмірів тіла практично здорових чоловіків різних за соматотипом груп виявив наступний розподіл зв'язків із *показниками будови й розмірів тіла*:

у **чоловіків мезоморфного соматотипу** – *кефалометричні показники* (11 – 17,5 % від загальної кількості кефалометричних показників; з них, 7,9 % достовірних прямих середньої сили; 6,3 % недостовірних прямих середньої сили; 3,2 % недостовірних зворотніх середньої сили); *тотальні розміри тіла* (21 – 77,7 % від загальної кількості тотальних розмірів; з них, 11,1 % достовірних прямих сильних; 59,3 % достовірних прямих середньої сили; 3,7 % достовірних зворотніх середньої сили; 3,7 % недостовірних зворотніх середньої сили); *поздовжні розміри тіла* (29 – 64,4 % від загальної кількості поздовжніх розмірів; з них, 8,9 % достовірних прямих сильних; 48,9 % достовірних прямих середньої сили; 2,2 % недостовірних прямих середньої сили; 4,4 % недостовірних зворотніх середньої сили); *ширина дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок (ШДЕ)* (9 – 25,0 % від загальної кількості показників ШДЕ; з них, 22,2 % достовірних прямих середньої сили; 2,8 % недостовірних прямих середньої сили); *діаметри тіла* (21 – 33,3 % від загальної кількості показників діаметрів тіла; з них, 27,0 % достовірних прямих середньої сили; 3,2 % недостовірних прямих середньої сили; 3,2 % недостовірних зворотніх середньої сили); *обхватні розміри тіла* (53 – 39,3 % від загальної кількості обхватних розмірів; з них, 31,9 % достовірних прямих середньої сили; 5,2 % недостовірних прямих середньої сили; 2,2 % достовірних зворотніх середньої сили); *товщина шкірно-жирових складок (ТШЖС)* (3 – 3,7 % від загальної кількості показників ТШЖС; з них, 2,5 % достовірних прямих середньої сили; 1,2 % недостовірних зворотніх середньої сили); *компоненти соматотипу за Хім-Картером* (2 – 7,4 % від загальної кількості показників компонентів соматотипу; з них, 3,7 % достовірних прямих середньої сили; 3,7 % недостовірних зворотніх середньої сили); *показники компонентного складу маси тіла* (19 – 52,8 % від загальної кількості показників компонентного складу маси тіла; з них, 50,0 % достовірних прямих середньої сили; 2,8 % недостовірних зворотніх середньої сили);

у **чоловіків ендо-мезоморфного соматотипу** – *кефалометричні показники* (13 – 20,6 % від загальної кількості кефалометричних показників; з них, 7,9 % недостовірних прямих середньої сили; 12,7 % недостовірних зворотніх середньої сили); *тотальні розміри тіла* (23 – 85,2 % від загальної кількості тотальних розмірів; з них, 7,4 % достовірних прямих сильних; 25,9 % достовірних прямих середньої сили; 40,7 % недостовірних прямих середньої сили; 11,1 % недостовірних зворотніх середньої сили); *поздовжні розміри тіла* (32 – 71,1 % від загальної кількості поздовжніх розмірів; з них, 15,6 % достовірних прямих сильних; 24,4 % достовірних прямих середньої сили; 24,4 % недостовірних прямих середньої сили; 6,7 % недостовірних зворотніх середньої сили); *ШДЕ* (10 – 27,8 % від загальної кількості показників ШДЕ; усі недостовірні прямі середньої сили); *діаметри тіла* (14 – 22,2 % від загальної кількості показників діаметрів тіла; з них, 15,9 % недостовірних прямих середньої сили; 6,3 % недостовірних зворотніх середньої сили); *обхватні розміри тіла* (43 – 31,9 % від загальної кількості обхватних розмірів; з них, 3,7 % достовірних прямих сильних; 7,4 % достовірних прямих середньої сили; 14,8 % недостовірних прямих середньої сили; 5,9 % недостовірних зворотніх середньої сили); *ТШЖС* (25 – 30,9 % від загальної кількості показників ТШЖС; з них, 1,2 % достовірних прямих сильних; 2,5 % достовірних прямих середньої сили; 16,0 % недостовірних прямих середньої сили; 1,2 %

достовірних зворотніх сильних; 9,9 % недостовірних зворотніх середньої сили); *компоненти соматотипу за Хім-Картером* (9 – 33,3 % від загальної кількості показників компонентів соматотипу; з них, 22,2 % недостовірних прямих середньої сили; 11,1 % недостовірних зворотніх середньої сили); *показники компонентного складу маси тіла* (16 – 44,4 % від загальної кількості показників компонентного складу маси тіла; з них, 8,3 % достовірних прямих середньої сили; 30,6 % недостовірних прямих середньої сили; 5,6 % недостовірних зворотніх середньої сили).

Аналіз особливостей достовірних і середньої сили недостовірних кореляцій сонографічних параметрів селезінки з показниками будови й розмірів тіла практично здорових чоловіків різних за соматотипом груп виявив наступні *множинні зв'язки*:

у **чоловіків мезоморфного соматотипу** – прямі, переважно достовірні середньої сили ($r=$ від 0,31 до 0,59), зв'язки більшості сонографічних параметрів селезінки (за винятком висоти, акустичної щільності селезінки на поздовжньому перерізі та діаметра селезінкової вени) з *усіма тотальними, практично усіма поздовжніми розмірами тіла, і обхватних розмірів тіла, показниками компонентного складу маси тіла* (за винятком жирового), майже *половиною діаметрів тіла* (за винятком довжини селезінки), а також *усіма обхватними розмірами тіла* (лише для товщини селезінки й селезінкового індексу) та *половиною обхватних розмірів тіла* (лише для площі поздовжнього й поперечного перерізів та об'єму селезінки); а також зворотні середньої сили достовірні ($r=$ від -0,37 до -0,45) й недостовірні ($r=$ від -0,31 до -0,33) зв'язки акустичної щільності селезінки на поздовжньому перерізі з *більшістю тотальних, майже половиною поздовжніх розмірів тіла, частиною обхватних розмірів і діаметрів тіла та м'язовим компонентом маси тіла за методом Матейко*;

у **чоловіків ендо-мезоморфного соматотипу** – прямі, переважно недостовірні середньої сили ($r=$ від 0,30 до 0,49), і достовірні середньої сили ($r=$ від 0,49 до 0,59) зв'язки більшості сонографічних параметрів селезінки (за винятком акустичної щільності селезінки на поздовжньому перерізі та діаметру селезінкової вени) з *практично усіма тотальними, більшістю поздовжніх розмірів тіла, більшістю обхватів нижньої кінцівки, та кістковим й жировим компонентами маси тіла за методом Матейко* (за винятком площі поздовжнього перерізу селезінки), а також лише висоти селезінки з *усіма показниками ШДЕ*; зворотні, переважно недостовірні, середньої сили ($r=$ від -0,31 до -0,55) зв'язки діаметру селезінкової вени з *усіма тотальними, більш ніж половиною поздовжніх, майже половиною обхватних розмірів і діаметрів тіла, екоморфним компонентом соматотипу й м'язовим компонентом маси тіла за методом АІХ*, а також прямі, переважно недостовірні, середньої сили ($r=$ від 0,32 до 0,59) зв'язки даного показника з *половиною показників ШДЕ, більшістю показників ТШЖС верхньої частини тіла, ендо- й мезоморфним компонентами соматотипу*.

Принцип цілісності на сучасному етапі розвитку конституціології характеризується багатомірністю, комплексністю вивчення міжсистемних кореляцій в спробі узгодити між собою різні аспекти конституції [5]. Проведений кореляційний аналіз виявив наявність конситуціональних особливостей взаємозв'язків між сонографічними параметрами селезінки та антропометричними параметрами тіла. Як і в багатьох дослідженнях подібного плану [6, 7, 12, 13, 15, 17] встановлена стабільність (що проявляється в відсутності або незначній кількості кореляцій) або висока мінливість (множинність кореляцій) певних груп антропометричних параметрів у представників з певним типом статури. Найбільша кількість зв'язків реєструється у осіб з вищим жировим компонентом в сомі (ендо-мезоморфи). Така особливість кореляційних зв'язків свідчить про найбільш виражену взаємодію вивчених систем, але меншу гнучкість при змінах зовнішніх умов, включаючи чинники соціального середовища, а також більшу інертність системи, яка утруднює термінові перебудови [5].

Висновки

1. У чоловіків мезоморфного соматотипу порівняно з чоловіками ендо-мезоморфного соматотипу встановлені кількісні відмінності кореляцій між сонографічними параметрами селезінки та конституціональними параметрами тіла.
2. У чоловіків мезоморфного соматотипу порівняно з чоловіками ендо-мезоморфного соматотипу встановлено більшу кількість множинних достовірних зв'язків з поперечними та обхватними розмірами тіла та меншу – з товщиною шкірно-жирових складок та компонентами соматотипу.

Перспективи подальших досліджень полягають в тому, що на основі встановлення кореляцій між сонографічними параметрами селезінки та конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків і жінок різних соматотипів буде проведено регресійний аналіз, який дозволить визначити залежність між

досліджуваними величинами у вигляді рівняння, тобто в аналітичній формі виявити напрямки зміни ознак, тренди і прогнозувати значення медико-біологічних параметрів.

Список літератури

1. Boev V.M. Metodologiya kompleksnoy otsenki antropogennykh i sotsialno_ekonomicheskikh faktorov v formirovani riska dlya zdorovya naseleniya // Gigiena i sanitariya. – 2009, No.4, s. 4-9.
2. Bunak V. V. Antropometriya. Prakticheskiy kurs / V. V. Bunak. – M. : Uchpedgiz, 1941. – 367 s.
3. Dergachev A. I. Ultrazvukovaya diagnostika zabolovaniy vnutrennih organov. Spravochnoe posobie / A. I. Dergachev. – M. : Izd-vo RUDN, 1995. – 334 s.
4. Zhvavyy N.F. Meditsinskaya antropologiya – nauka o cheloveke / N.F. Zhvavyy, P.G. Koynosov, S.A. Orlov // Morfologiya. – 2008. – T. 133, No. 3. – S. 42-43.
5. Koveshnikov V.G. Meditsinskaya antropologiya / V.G. Koveshnikov, B.A. Nikityuk. – K.: Zdorovya, 1992. – 200 s.
6. Koreliatsiini zviyazky ekhomorfometrychnykh parametriv selezinky z antropometrychnymy ta somatotypolohichnymy pokaznykamy u zdorovykh miskykh pidlitkiv Podillia / I. V. Hunas, N. V. Belik, I. M. Kyrychenko [ta in.] // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2005. – No. 5. – S. 1-3.
7. Kryvoviaz S. O. Zviyazky sonohrafichnykh pokaznykiv selezinky z parametramy budovy tila u zdorovykh yunakiv Podillia / S. O. Kryvoviaz // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2010. – No. 14. – S. 97-102.
8. Mitkov V.V. Prakticheskoe rukovodstvo po ultrazvukovoy diagnostike. Obschaya ultrazvukovaya diagnostika / V. V. Mitkov. – M. : Vidar-M, 2011. – 720 s.
9. Nikolaev V. G. Konstitutsionologiya i sovremennaya biomeditsinskaya antropologiya / V. G. Nikolaev // Akt. problemy morfologii. – Krasnoyarsk : Izd-vo KrasGMA, 2005. – S. 12-18.
10. Urazgeldieva L.M. K probleme predstavleniya opytnykh daniy meditsinskih issledovaniy / L.M. Urazgeldieva, V.D. Mizernaya // YSRP-2016: Materialy Vseros. nauch.-prakt. internet-konf. stud. i molodykh uchYonykh nauch.-obrazovat. med. klastera «Nizhnevolzhskiy» [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://medconfer.com/node/11083> (data obrascheniya: 12.03.2017).
11. Carter J. L. Somatotyping – development and applications / J. L. Carter, B. H. Heath. – Cambridge University Press, 1990. – 504 p. – ISBN 0-521-35117-0.
12. Chow K.U. Spleen Size Is Significantly Influenced by Body Height and Sex: Establishment of Normal Values for Spleen Size at US with a Cohort of 1200 Healthy Individuals / K.U. Chow, B. Luxembourg, E. Seifried, H. Bong // Radiology. – 2015. - Oct. 28. – URL: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2015150887>.
13. Correlation of internal organ weight with body weight and length in normal Thai adults / M. Piyanun, T. Chirachariyavej, V. Peonim [et al.] // J. Med. Assoc. Thai. – 2009. – Vol. 92, № 2. – P. 250-258.
14. 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.
15. Splenic volume measurements on computed tomography utilizing automatically contouring software and its relationship with age, gender, and anthropometric parameters / A. Harris, T. Kamishima, H. Hao [et al.] // European Journal of Radiology. – 2010. – Vol. 75, № 1. – P. 97-101.
16. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P.25-38.
17. Megremis S.D. Spleen length in childhood with US: Noormal values based on age, sex, and somatometric parameters / S.D. Megremis, L.G. Vlachonikolis, A.M. Tsilimigaki // Radiology. – 2004. –№ 2. – P. 129-134.
18. Mazonakis M. Efficient stereological approaches for the volumetry of a normal or enlarged spleen from MDCT images / M. Mazonakis, J. Stratakis, J. Damilakis // European Radiology. – 2015. – Vol. 25, № 6. – P. 1761-1767.
19. Radhika D. Morfometry of spleen / D. Radhika, B. Vijayanirmala // J. Evid. Based Med. Healthc. – 2016. – Vol. 3, № 28. – P. 1297-1300.
20. Sateesha N. B. A study on the variations of size, shape and external features of the spleen in South Indian population / N. B. Sateesha, S. N. Somayaji, K. V. Soumya // Int. J. Morphol. – 2011. – No. 29. – P. 675-677.

Реферати

СВЯЗИ СОНОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕЗЕНКИ С КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ТЕЛА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ

Гунас И. В., Прокопенко С. В., Антонен Е. В., Дмитренко С. В.

У практически здоровых мужчин мезоморфного и эндо-мезоморфного соматотипов, жителей Подольского региона Украины, установлены количественные и качественные особенности связей сонографических параметров селезенки с антропо-соматометрическими показателями. Больше количество достоверных и средней силы недостоверных корреляций сонографических параметров селезенки с показателями строения и размеров тела установлено у мужчин эндо-мезоморфного соматотипа. У представителей мезоморфного соматотипа установлено больше количество множественных достоверных связей с поперечными и обхватными размерами тела и меньше – с толщиной кожно-жировых складок и компонентами соматотипа, чем у мужчин эндо-мезоморфного соматотипа.

Ключевые слова: сонографические параметры селезенки, размеры тела, мужчины, соматотип.

Статья найдшла 10.03.2017 р.

RELATIONS SPLEEN SONOGRAPHIC PARAMETERS WITH CONSTITUTIONAL PARAMETERS OF A BODY OF PRACTICALLY HEALTHY MEN OF DIFFERENT SOMATOTYPES

Cunas I. V., Prokopenko S. V., Antonets O. V., Dmytrenko S. V.

In practically healthy male mesomorphic and endo-mesomorphic somatotype, residents Podilia region of Ukraine established quantitative and qualitative features links sonographic parameters of spleen with anthropo-somatometric indicators. Most number of reliable and unreliable medium strength correlation sonographic parameters of spleen with rates structure and body size set in men of endo-mesomorphic somatotype. In representatives of mesomorphic somatotype found more multiple reliable connections with cross and covering body size and smaller - with the thick of skin and fat folds and somatotype components than in men endo-mesomorphic somatotype

Key words: sonographic parameters of spleen, body size, male, somatotype.

Рецензент Єрошенко Г.А.