

Г. В. Даценко

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

## ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКІВ ПОКАЗНИКІВ РЕОЕНЦЕФАЛОГРАМИ З АНТРОПО-СОМАТОТИПОЛОГІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТІЛА ДІВЧАТ ЕНДО-МЕЗОМОРФНОГО СОМАТОТИПУ

У практично здорових міських дівчат ендо-мезоморфного соматотипу, мешканців Подільського регіону України, встановлені особливості зв'язків показників реоенцефалографії з антропо-соматотипологічними параметрами тіла. Для часових показників з усіх груп показників реоенцефалографії встановлено найбільшу кількість достовірних і середньої сили недостовірних зв'язків з антропо-соматотипологічними показниками. Відсоток входження певних груп антропо-соматотипологічних показників виявився найбільшим для амплітудних показників – із шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок, кефалометричними показниками і товщиною шкірно-жирових складок; для часових – з кефалометричними показниками, компонентами соматотипу і діаметрами тіла; для розрахункових показників – із кефалометричними показниками і шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок.

**Ключові слова:** реоенцефалографія, практично здорові дівчата, конституціональні параметри тіла, ендо-мезоморфний соматотип.

*Публікація є фрагментом НДР “Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення (юнацький вік, серцево-судинна система)”, № державної реєстрації 0109U005544.*

Сучасні соціально-економічні умови в Україні різко позначили проблему збереження здоров'я населення, в тому числі і осіб молодого віку. Особливо насторожуючими виявилися значення функціональних параметрів, що характеризують діяльність церебральних судин [12]. Замкнутість системи церебрального кровообігу зумовлює перебігаючи в ній специфічні морфофункціональні зміни і перебудову механізмів регуляції, що багато в чому визначається варіабельністю гемодинамічної реактивності, яка в значній мірі пов'язана з індивідуальними морфо-функціональними особливостями [11]. Вивченню стану кровообігу в нормі присвячений ряд досліджень [4, 13, 16], однак роботи, засновані на системному підході до аналізу функціональних показників церебральних судин і їх взаємозв'язків з антропометричними показниками практично відсутні [2, 3, 7]. Адаже саме такий підхід дає можливість розглянути роботу мозкових судин як єдиного цілого і більш адекватно оцінити і порівняти їх функціональні зміни в патології з нормою, а також простежити ефекти терапії [4, 6].

У зв'язку з цим, **метою** даного дослідження було вивчення особливостей зв'язків показників реоенцефалографії з антропо-соматотипологічними параметрами тіла дівчат ендо-мезоморфного соматотипу.

**Матеріал та методи дослідження.** В результаті комплексного клініко-лабораторного дослідження проведеного на базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова було відібрано 150 практично здорових міських дівчат віком від 16 до 20 років, у третьому поколінні мешканців Подільського регіону України. Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова встановлено, що матеріали дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

Усім дівчатам проведено антропометричне дослідження відповідно схеми В. В. Бунака [5] та краніометрію, яка включала визначення обхвату голови (глабела), сагітальної дуги, найбільшої довжини і ширини голови, найменшої ширини голови, ширини обличчя та нижньої щелепи [1]. Соматотип визначений за методикою J. Carter і В. Heath [14] (встановлено 23 дівчини ендо-мезоморфного соматотипу), а компонентний склад маси тіла – за методикою J. Matiegka [15] та Американського інституту харчування (AIX) [17].

Реоенцефалографічні параметри визначали за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу, що забезпечує одночасну реєстрацію електрокардіограми, фонокардіограми, основної і диференціальної тетраполярної реограми та вимірювання артеріального тиску. В результаті обробки реограми автоматично визначали характерні точки на кривій та визначали основні показники [10].

Аналіз кореляцій показників церебрального кровообігу з конституціональними параметрами тіла проводили з використанням методу Спірмена в ліцензійному статистичному пакеті “STATISTICA 6.1” (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І. Пирогова, ліцензійний № АХХR910A374605FA).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Кількісний аналіз достовірних і середньої сили недостовірних зв'язків показників церебрального кровообігу з антропо-соматотипологічними параметрами тіла практично здорових дівчат ендо-мезоморфного соматотипу виявив наступний розподіл серед амплітудних, часових і розрахункових показників реоенцефалограми: 26 зв'язків із 290 можливих (9,0 %) із амплітудними показниками (з яких, 1,7 % достовірних прямих середньої сили, 2,8 % недостовірних прямих середньої сили, 0,4 % достовірних зворотніх середньої сили, 4,1 % недостовірних зворотніх середньої сили); 42 зв'язки із 290 можливих (14,5 %) із часовими показниками (з яких, 1,3 % достовірних прямих середньої сили, 2,8 % недостовірних прямих середньої сили, 2,1 % достовірних зворотніх середньої сили, 8,3 % недостовірних зворотніх середньої сили); 59 зв'язків із 464 можливих (12,7 %) із розрахунковими показниками (з яких, 0,2 % достовірних прямих середньої сили, 3,2 % недостовірних прямих середньої сили, 2,4 % достовірних зворотніх середньої сили, 6,9 % недостовірних зворотніх середньої сили).

Серед антропо-соматотипологічних параметрів у практично здорових дівчат ендо-мезоморфного соматотипу виявлений наступний розподіл зв'язків: з амплітудними показниками – кефалометричні показники (5 – 14,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,9 % недостовірних прямих середньої сили; 11,4 % недостовірних зворотніх середньої сили); поздовжні розміри тіла (1 – 4,0 % від загальної кількості даних показників; усі недостовірні прямі середньої сили); ширина дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок (ШДЕ) (9 – 45,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 15,0 % достовірних прямих середньої сили; 25,0 % недостовірних прямих середньої сили; 5,0 % недостовірних зворотніх середньої сили); діаметри тіла (2 – 5,0 % від загальної кількості даних показників; усі недостовірні зворотні середньої сили); обхватні розміри тіла (3 – 4,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,7 % достовірних прямих середньої сили; 1,3 % недостовірних зворотніх середньої сили); товщина шкірно-жирових складок (ТШЖС) (5 – 11,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,2 % достовірних зворотніх середньої сили; 8,9 % недостовірних зворотніх середньої сили); показники компонентного складу маси тіла (1 – 5,0 % від загальної кількості даних показників; усі недостовірні прямі середньої сили). Із часовими показниками – кефалометричні показники (13 – 37,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 5,7 % достовірних прямих середньої сили; 11,4 % недостовірних прямих середньої сили; 20,0 % недостовірних зворотніх середньої сили); ШДЕ (2 – 10,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 5,0 % достовірних прямих середньої сили; 5,0 % недостовірних прямих середньої сили); діаметри тіла (8 – 20,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 10,0 % достовірних зворотніх середньої сили; 10,0 % недостовірних зворотніх середньої сили); обхватні розміри тіла (8 – 10,7 % від загальної кількості даних показників; усі недостовірні зворотні середньої сили); ТШЖС (6 – 13,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 4,4 % недостовірних прямих середньої сили; 2,2 % достовірних зворотніх середньої сили; 6,7 % недостовірних зворотніх середньої сили); компоненти соматотипу (4 – 26,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 6,7 % достовірних прямих середньої сили; 6,7 % недостовірних прямих середньої сили; 6,7 % достовірних зворотніх середньої сили; 6,7 % недостовірних зворотніх середньої сили); показники компонентного складу маси тіла (1 – 5,0 % від загальної кількості даних показників; усі недостовірні зворотні середньої сили). Із розрахунковими показниками – кефалометричні показники (11 – 22,9 % від загальної кількості даних показників; з них, 8,3 % недостовірних прямих середньої сили; 2,1 % достовірних зворотніх середньої сили; 12,4 % недостовірних зворотніх середньої сили); тотальні розміри тіла (2 – 8,3 % від загальної кількості даних показників; усі недостовірні зворотні середньої сили); поздовжні розміри тіла (6 – 15,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,5 % недостовірних прямих середньої сили; 2,5 % достовірних зворотніх середньої сили; 10,0 % недостовірних зворотніх середньої сили); ШДЕ (7 – 18,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 6,2 % недостовірних прямих середньої сили; 12,5 % недостовірних зворотніх середньої сили); діаметри тіла (10 – 15,6 % від загальної кількості даних показників; з них, 6,2 % недостовірних прямих середньої сили; 6,2 % достовірних зворотніх середньої сили; 3,2 % недостовірних зворотніх середньої сили); обхватні розміри тіла (13 – 10,8 % від загальної кількості даних показників; з них, 0,7 % недостовірних прямих середньої сили; 2,6 % достовірних зворотніх середньої сили; 7,5 % недостовірних зворотніх середньої сили); ТШЖС (6 – 8,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,8 % недостовірних прямих середньої сили; 5,5 % недостовірних зворотніх середньої сили); показники компонентного складу маси тіла (4 – 12,4 % від загальної кількості даних показників; з них, 3,1 % недостовірних прямих середньої сили; 6,2 % достовірних зворотніх середньої сили; 3,1 % недостовірних зворотніх середньої сили).

При аналізі особливостей достовірних і середньої сили недостовірних зв'язків показників церебрального кровообігу з антропо-соматотипологічними параметрами тіла практично здорових дівчат ендо-мезоморфного соматотипу встановлені наступні множинні кореляції: прямі, переважно недостовірні, середньої сили ( $r$ = від 0,31 до 0,39) зв'язки амплітуди систолічної хвилі, амплітуди діастолічної хвилі та амплітуди швидкого кровонаповнення з більшістю показників ШДЕ, а також зворотні недостовірні середньої сили ( $r$ = від -0,34 до -0,37) зв'язки більшості амплітудних показників (за винятком базового імпедансу) з ТШЖС на гоміліці; зворотні, переважно недостовірні, середньої сили ( $r$ = від -0,30 до -0,40) зв'язки часу швидкого кровонаповнення з третьою обхватних розмірів тіла, повиною діаметрів тіла, ендо- й мезоморфним компонентами соматотипу й жировим компонентом маси тіла за методами Матейко та прямий достовірний середньої сили ( $r$ = 0,50) зв'язок даного показника з екоморфним компонентом соматотипу, а також зворотні недостовірні середньої сили ( $r$ = від -0,30 до -0,40) зв'язки часу низхідної частини реограми з більшістю кефалометричних показників; зворотні, переважно недостовірні, середньої сили ( $r$ = від -0,31 до -0,40) зв'язки дикротичного й діастолічного індексів з половиною кефалометричних показників, більшістю тотальних і поздовжніх розмірів тіла (лише для діастолічного індексу), половиною показників ШДЕ (лише для дикротичного індексу), майже половиною обхватних розмірів тіла, більшістю діаметрів тулуба (лише для діастолічного індексу) та м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й АІХ (лише для діастолічного індексу), а також прямі, переважно недостовірні, середньої сили ( $r$ = від 0,30 до 0,37) зв'язки середньої швидкості швидкого кровонаповнення з половиною показників ШДЕ і кістковим компонентом маси тіла за методом Матейко. Привертає увагу відсутність достовірних і середньої сили недостовірних кореляцій: амплітудних показників із тотальними розмірами тіла й компонентами соматотипу; часових показників із тотальними й поздовжніми розмірами тіла; розрахункових показників із компонентами соматотипу.

При порівнянні особливостей зв'язків показників реоенцефалографії з антропо-соматотипологічними параметрами тіла з дівчатами загальних груп [8] та мезоморфного соматотипу [9] спостерігаються суттєві якісні та кількісні відмінності. Це пояснюється тим, що церебральний кровообіг в значній мірі визначається резервними можливостями судинної системи головного мозку і відрізняється у осіб різних соматотипів [11, 13, 16]. Крім того, макросоматики в порівнянні з мезо- і мікросоматиками мають менші резерви церебро-васкулярної системи та відчують функціональне напруження і зниження адаптивних резервів. Тому, вони, представляють групу ризику стосовно церебро-васкулярної патології і потребують підвищеної уваги з боку лікарів [13].

### Висновки

1. У практично здорових дівчат ендо-мезоморфного соматотипу для часових показників з усіх груп показників церебрального кровообігу встановлено найбільшу кількість достовірних і середньої сили недостовірних зв'язків з антропо-соматотипологічними показниками.
2. Для амплітудних показників відсоток входження певних груп антропо-соматотипологічних показників виявився найбільшим із шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок (45,0 %), кефалометричними показниками (14,3 %) і товщиною шкірно-жирових складок (11,1 %) порівняно із поздовжніми розмірами тіла (4,0 %), діаметрами (5,0 %) і обхватними розмірами (4,0 %) тіла, показниками компонентного складу маси тіла (5,0 %).
3. Для часових показників відсоток входження певних груп антропо-соматотипологічних показників виявився найбільшим із кефалометричними показниками (37,1 %), компонентами соматотипу (26,7 %), діаметрами тіла (20,0 %) порівняно із товщиною шкірно-жирових складок (13,3 %), обхватними розмірами тіла (10,7 %), шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок (10,0 %), показниками компонентного складу маси тіла (5,0 %).
4. Для розрахункових показників відсоток входження певних груп антропо-соматотипологічних показників виявився найбільшим із кефалометричними показниками (22,9 %), шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок (18,7 %) порівняно із діаметрами тіла (15,6 %), поздовжніми розмірами тіла (15,0 %), показниками компонентного складу маси тіла (12,4 %), обхватними розмірами тіла (10,8 %), тотальними розмірами тіла (8,3 %) і товщиною шкірно-жирових складок (8,3 %).

*Перспективи подальших досліджень* полягають в дослідженні особливостей зв'язків показників реоенцефалографії з антропо-соматотипологічними параметрами тіла дівчат різних соматотипів, що необхідно для розробки методик діагностики, підходів до лікування судинних захворювань головного мозку в рамках основних принципів конституціонального підходу.

**Список литературы**

1. Alekseev V.P. Kraniometriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy / V.P. Alekseev, G.F. Debets. – M.: Nauka, 1964. – 128 s.
2. Bobrovska O.A. Osoblyvosti koreliatsii mizh totalnymy parametramy tila u miskykh pidlitkiv-ektomorfiv, mezomorfiv ta ekto-mezomorfiv z pokaznykamy tsentralnoi hemodynamiky / O.A. Bobrovska // Visnyk morfolohii. – 2008. – T. 14, No. 1. – S. 78-82.
3. Bohachuk O.P. Zminy parametriv reoentsefalohramy u miskykh pidlitkiv Podil'skoho rehionu Ukrainy v zalezhnosti vid osoblyvosti somatotypu / O.P. Bohachuk, V.M. Shevchenko // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2007. – No.8. – S. 45-50.
4. Boev I. V. Perspektivy razvitiya preventivnoy nevrologii: mnogovektornyiy klinicheskyy analiz v diagnostike nachalnykh tserebrovaskulyarnykh zabolevaniy / I. V. Boev, V. V. Chursin, O. I. Boeva, E. L. Vetlitskaya. – Stavropol, 2003. – 42s..
5. Bunak V.V. Antropometriya / V.V. Bunak. – M.: Narkompros RSFSR. – 1941. – 384 s.
6. Bunak V.V. Normalnyie konstitutsionalnyie tipy v svete dannykh o korrelyatsii otдельnykh priznakov // Uchenyie zapiski MGU. – Vyip. 34. – M., 1940. – 189 s.
7. Hunas I.V. Koreliatsiini zviyazky pokaznykiv tsentralnoi hemodynamiky z antropometrychnymy kharakterystykamy pidlitkiv riznoi stati / I.V. Hunas, I.M. Kyrychenko // Visnyk morfolohii. – 2003. – T.9, No.1. – S.114-123.
8. Datsenko H. V. Koreliatsii pokaznykiv reoentsefalohramy z pokaznykamy budovy i rozmiriv tila praktychno zdorovykh divchat Podillia / H. V. Datsenko // Biomedical and biosocial anthropology. – 2016. – No. 27. – S. 72-76.
9. Datsenko H. V. Koreliatsii pokaznykiv tserebralnogo krovoobihu z pokaznykamy budovy i rozmiriv tila praktychno zdorovykh divchat mezomorfnoho somatotypu / H. V. Datsenko // Visnyk morfolohii. – 2017. – T. 23, No. 1. – S. 122-125.
10. Portatyvnyi bahatofunktsionalnyi pryhad diahnozyky sudynnoho rusla krovonosnoi systemy / B.O. Zelinskiy, S.M. Zlepko, M.P. Kostenko, B.M. Kovalchuk // Vymiriuvalna ta obchysliuvalna tekhnika v tekhnolohichnykh protsesakh. – 2000. – No.1. – S. 125-132.
11. Poskotinova L.V. Pokazateli reoentsefalogrammy pokoya u zdorovykh podrostkov 15-17 let na Evropeyskom Severe / L.V. Poskotinova, E.A. Kamenchenko // Ekologiya cheloveka. – 2011. – No. 9. – S. 36-44.
12. Savchuk S. Analiz stanu somatychnoho zdorovia studentiv vyshchoho tekhnichnoho navchalnogo zakladu / S. Savchuk // Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi : zb. nauk. pr. – Lutsk, 2011. – No.3. – S. 79-82.
13. Schankin A.A. Vliyanie konstitutsionalnogo tipa vozrastnoy evolyutsii devushek na obemnyiy krovotok golovnoho mozga / A.A. Schankin, O.A. Kosheleva // Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. – 2012. – T. 27, No. 1. – S. 90-94.
14. Carter J.L. Somatotyping – development and applications / J.L. Carter, B.H. Heath – Cambridge University Press, 1990. – 504 p.
15. Matiegka J. The testing of physical effeciacy // Amer. J. Phys. Antropol. – 1921. – Vol. 2, No.3. – P. 25-38.
16. Carotid Artery Diameter in Men and Women and the Relation to Body and Neck Size / J. Krejza, M. Arkuszewski, S.E. Kasner [et al.] // Stroke. – 2006. – No. 37 – P. 1103-1105.
17. Shephard Roy J. Body composition in biological anthropology / Roy J. Shephard. – Cambridge, 1991. – 340 p.

**Реферати**

**ОСОБЕННОСТИ СВЯЗЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
РЕОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ С АНТРОПО-  
СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ  
ТЕЛА ДЕВУШЕК ЭНДО-МЕЗОМОРФНОГО  
СОМАТОТИПА**

**Датенко Г. В.**

У практически здоровых городских девушек эндо-мезоморфного соматотипа, жителей Подольского региона Украины, установлены особенности связей показателей реоэнцефалографии с антропо-соматотипологическими параметрами тела. Для временных показателей по всем группам показателей реоэнцефалографии установлено наибольшее количество достоверных и средней силы недостоверных связей с антропо-соматотипологическими показателями. Процент вхождения определенных групп антропо-соматотипологических показателей оказался наибольшим для амплитудных показателей – с шириной дистальных эпифизов длинных трубчатых костей конечностей, кефалометрическими показателями и толщиной кожно-жировых складок; для временных – с кефалометрическими показателями, компонентами соматотипа и диаметрами тела; для расчетных показателей – с кефалометрическими показателями и шириной дистальных эпифизов длинных трубчатых костей конечностей.

**Ключевые слова:** корреляции, реоэнцефалография, практически здоровые девушки, конституциональные параметры тела, эндо-мезоморфный соматотип.

Статья надійшла 10.05.2017 р.

**FEATURES RELATIONS INDICATORS  
RHEOENCEPHALOGRAM WITH ANTHROPO-  
SOMATIC PARAMETERS OF BODY IN GIRLS  
ENDO-MESOMORPHIC SOMATOTYPE**

**Datsenko G. V.**

In practically healthy urban girls with endo-mesomorphic somatotype, residents of the Podillia region of Ukraine, features of the relationships of the parameters of rheoencephalography with the anthropo-somatic parameters of the body have been established. For time indicators from all groups of indicators of rheoencephalography, the greatest number of reliable and average strength of inaccurate connections with anthropo-somatotypological indicators has been established. The percentage of occurrence of certain groups of anthropo-somatotypological indicators was the highest for amplitude indices - with the width of distal epiphyses of long tubular bones of limbs, cephalometric indices and the thickness of skin and fat folds; for the time - with the cephalometric indices, components of the somatotype and the diameters of the body; for calculation parameters - with cephalometric indices and width of distal epiphyses of long limb tubular bones.

**Key words:** rheoencephalography, practically healthy girls, constitutional parameters of the body, endo-mesomorphic somatotype.

Рецензент Гунас І.В.