

хомова, Н. Утешев // Врач. - 2004. - № 6. - С. 41-43.
Типологічні особливості центральної гемодинаміки при гострій непрохідності кишечника залежно від тяж-

кості ендотоксикозу / В.О. Шап-ринський, В.І. Півторак, М.С. Комаровський [та ін.] // Клінічна хірургія. - 2012. - № 10 (Додаток). - С. 61-62.

Early outcomes of surgery for small bowel obstruction: analysis of risk factors / Lo O.S., Law W.L., Choi H.K. [et al.] // Langenbecks Arch. Surg. - 2007. - № 392(2). - P. - 173-178.

Бурков Н.В.

ИЗМЕНЕНИЯ В СТЕНКЕ ТОНКОЙ КИШКИ В ДИНАМИКЕ ОСТРОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Резюме. В статье приводятся результаты исследований состояния тонкой кишки при острой тонкокишечной непроходимости. Описываются результаты гистологических исследований стенки тонкой кишки на третьи, четвертые и пятые сутки с момента моделирования кишечной непроходимости. Приводятся значения уровня эндогенной интоксикации в указанные сроки эксперимента.

Ключевые слова: кишечная непроходимость, тонкая кишка, структура, эндогенная интоксикация.

Burkov N.V.

CHANGES IN THE WALL OF SMALL INTESTINE IN THE DYNAMICS OF ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION IN THE EXPERIMENT

Summary. The article presents the results of research on the state of the small intestine in acute intestinal obstruction. We describe the results of histological studies of the small intestine wall on the third, fourth and fifth days of the date of modeling intestinal obstruction. The values of the level of endogenous intoxication within a specified time of the experiment.

Key words: intestinal obstruction, small intestine, structure, endogenous intoxication.

Стаття надійшла до редакції 05.11.2013р.

Бурков Микола Валентинович - к.мед.н, доцент кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 0432 35-33-79

© Сарафинюк Л.А., Кириченко Ю.В., Кириченко І. М.

УДК: 616.12-073.97-053.7:796.071

Сарафинюк Л.А., Кириченко Ю.В., Кириченко І. М.

Кафедра фізичного виховання та лікувальної фізичної культури, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

ОСОБЛИВОСТИ АМПЛИТУДНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМИ У ЮНАКІВ І ДІВЧАТ СПОРТСМЕНІВ І НЕСПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

Резюме. У статті встановлені соматотипологічні особливості амплітудних електрокардіографічних показників у загальних групах осіб різної статі юнацького віку, які займаються і не займаються спортом.

Ключові слова: електрокардіографія, амплітудні показники, спортсмени, неспортсмени, соматотип, юнацький вік.

Вступ

При вивченні конституційних особливостей виникнення захворювань серцево-судинної системи сучасні науковці не можуть прийти до однієї думки, але у наш час антропо-соматотипологічний підхід до вивчення предикторів виникнення цих захворювань є незаперчливим [Корнетов, 2002]. Виходячи із цього, вивчення серця з позиції локальної конституції [Кондрашев, 1999], основою якої є найбільш специфічна морфологічна форма органу, дозволить знайти індивідуальний підхід до кожного пацієнта.

Положення серцево-судинної тіні пов'язане із належністю до певного соматотипу і оскільки типові особливості розмірів серцево-судинної тіні, у більшості випадків виражені в значній мірі, їх необхідно враховувати при інтерпретації даних рентгенологічного обстеження серця [Владимирова, 2004]. Я. Б. Владімірова підтверджує конституційно обумовлену мінливість морфофункціональних показників серця у представників

різних соматичних типів. Результати досліджень В.Г. Ніколаєв із співавт. [Ніколаєв 1999] свідчать, що за багатьма параметрами серцево-судинної системи здорові люди м'язового соматотипу мають перевагу над групами інших соматотипів. Довжина серця, товщина стінок лівого та правого шлуночків, а також діаметр передсердно-шлуночкових отворів у чоловіків даного соматотипу вірогідно відрізнялись від цих же параметрів в групах інших соматотипів. Найменші показники цих розмірів зустрічались у черевного та невизначеного соматотипів. П.В. Сарафинюк [Сарафинюк, 2005] встановив, що фактор конституції має самостійний, значний вплив на формування серцево-судинної системи у здорових міських підлітків. Це впливає з того, що більшість ультразвукових параметрів серця мають у дівчаток та хлопчиків з різним соматичним типом значні відмінності. У роботах Маєвського О. [Маєвський 2009, 2012] виявлені виражені соматотипологічні відмінності

у величині більшості морфо-функціональних сонографічних параметрів серця у практично здорових міських юнаків і дівчат Поділля. Доведено, що більшість морфофункціональних ехокардіографічних (ЕКГ) параметрів достовірно менші, або мають тенденцію до менших значень у юнаків і дівчат із переважанням екто- та ендоморфного компонентів соматотипу, та навпаки більші у представників із переважанням мезоморфного компоненту соматотипу. Даних щодо змін електрокардіографічних параметрів у осіб окремих соматотипів обмаль, крім того вплив спортивної діяльності на особливості показників електричної активності серця у осіб юнацького віку різних конституціональних груп взагалі не досліджувався. Тому *метою* нашого дослідження було встановлення відмінностей амплітудних ЕКГ показників у юнаків і дівчат, які займаються та не займаються спортом і належать до різних соматотипів.

Матеріали та методи

Нами було обстежено 174 спортсмени чоловічої статі, яких ми поділили на 5 груп за соматотипологічною приналежністю: мезоморфи (89), екоморфи (21), екто-мезоморфи (31), енто-мезоморфи (18) та особи з середнім проміжним соматотипом (15). Також в дослідну групу входило 93 юнаки, які не займалися спортом, вони також були розподілені соматотипологічно: мезоморфи (29), екоморфи (23), екто-мезоморфи (18), енто-мезоморфи (9) та особи з середнім проміжним соматотипом (14). В дослідженні взяли участь і 80 дівчат спортсменок, із них: мезоморфи (23), екоморфи (17), екто-мезоморфи (11), енто-мезоморфи (6) та з середнім проміжним соматотипом (22); та 127 дівчат, які не займаються спортом: еноморфи (4), мезоморфи (27), екоморфи (28), екто-мезоморфи (11), енто-мезоморфи (25) та з середнім проміжним соматотипом (32). В групах юнаків неспортсменів енто-мезоморфів, спортсменок енто-мезоморфів та неспортсменок еноморфів, була невелика кількість осіб, вибірка була не репрезентативна, тому ми не аналізували параметри у даних групах. Нами було проведено ЕКГ дослідження за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу, що забезпечує одночасну реєстрацію електрокардіограми, фонокардіограми і вимірювання артеріального тиску. Нами було проведено антропометричне дослідження за методикою Бунака [1941], соматотипологічне - за розрахунковою модифікацією метода Heath-Carter [1990]. Аналіз отриманих результатів проведено за допомогою програми STATISTICA 5.5. Достовірність відмінностей значень між незалежними кількісними величинами визначали при нормальності розподілів за t-критерієм Стюдента, а в інших випадках - за допомогою U-критерію Манна-Уїтні.

Результати. Обговорення

Показник амплітуди зубця Р в I стандартному відведенні (табл. 1) в групах спортсменів юнаків та дівчат екто-мезоморфів соматотипу має найменші значення.

У юнаків екто-мезоморфів, які займаються спортом, даний показник менший, ніж у юнаків спортсменів мезоморфів та енто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках). У юнаків спортсменів мезоморфів цей показник більший, ніж у неспортсменів ($p < 0,05$). Даний показник у дівчат спортсменок середнього проміжного соматотипу більший, ніж у спортсменок екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У неспортсменок мезоморфів цей показник достовірно більший, ніж у дівчат екоморфів ($p < 0,05$). У неспортсменок мезоморфів та енто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках) показник амплітуди зубця Р більший, ніж у дівчат середнього проміжного соматотипу. У спортсменок середнього проміжного соматотипу цей показник достовірно більший, ніж у неспортсменок ($p < 0,05$). *Показник амплітуди зубця Р в II стандартному відведенні* у юнаків мезоморфів, які займаються спортом, достовірно більший, ніж у екто-мезоморфів та енто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках). У юнаків неспортсменів мезоморфів даний показник менший, ніж у екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У юнаків неспортсменів екто-мезоморфів даний показник більший, ніж у спортсменів ($p < 0,01$). У дівчат спортсменок середнього проміжного соматотипу він достовірно менший, ніж у дівчат мезоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках). У дівчат неспортсменок середнього проміжного соматотипу він більший, ніж у осіб жіночої статі мезоморфів та енто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках). У неспортсменок середнього проміжного соматотипу показник амплітуди зубця Р в II стандартному відведенні більший, ніж у спортсменок ($p < 0,001$). Встановлено, що *показник амплітуди зубця Р в III стандартному відведенні* у юнаків мезоморфів, які займаються спортом більший, ніж у енто-мезоморфів ($p < 0,05$). У юнаків неспортсменів екто-мезоморфів цей показник достовірно більший, ніж у спортсменів екто-мезоморфів ($p < 0,05$), а у неспортсменів середнього проміжного соматотипу має тенденцію до збільшення порівняно з спортсменами ($p = 0,052$). У дівчат спортсменок середнього проміжного соматотипу даний показник менший, ніж у спортсменок екто-мезоморфів ($p < 0,001$) та екоморфів ($p < 0,05$). У дівчат мезоморфів, які не займаються спортом цей показник менший, ніж у дівчат з енто-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами ($p < 0,05$). У дівчат неспортсменок екто-мезоморфів він більший, ніж у неспортсменок енто-мезоморфів ($p < 0,05$). У дівчат неспортсменок середнього проміжного соматотипу *показник амплітуди зубця Р в III стандартному відведенні* більший, ніж у спортсменок ($p < 0,001$). Нами виявлено, що показник амплітуди зубця Р у відведенні AVR у юнаків, які займаються спортом, екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів ($p < 0,01$) та екоморфів ($p < 0,05$). У юнаків неспортсменів екто-мезоморфів даний показник більший, ніж у мезоморфів ($p < 0,05$). У юнаків екто-мезоморфів, які не займаються спортом, цей показник більший, ніж у спортсменів ($p < 0,01$). В групі дівчат спортсменок середнього про-

Таблиця 1. Показники амплітуди зубця Р в 12 стандартних відведеннях в юнаків і дівчат різних соматотипів, які займаються та не займаються спортом (мВ).

Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата		Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата	
		спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени			спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени
I	M	0,072±0,022	0,061±0,022	0,069±0,019	0,078±0,018	V1	M	0,023±0,075	0,018±0,065	-0,006±0,074	0,020±0,042
	L	0,074±0,024	0,069±0,019	0,069±0,017	0,066±0,020		L	-0,005±0,076	0,007±0,077	-0,051±0,066	-0,004±0,072
	L-M	0,063±0,020	0,069±0,017	0,064±0,012	0,063±0,017		L-M	-0,008±0,073	-0,008±0,080	-0,039±0,057	-0,006±0,048
	F-M	0,072±0,026			0,078±0,026		F-M	-0,008±0,060			0,014±0,050
	S	0,067±0,015	0,068±0,017	0,072±0,039	0,067±0,016		S	-0,004±0,051	0,002±0,061	-0,030±0,058	0,015±0,052
II	M	0,111±0,051	0,092±0,066	0,099±0,059	0,097±0,018	V2	M	0,054±0,049	0,045±0,043	0,022±0,067	0,074±0,031
	L	0,113±0,050	0,125±0,040	0,106±0,053	0,111±0,058		L	0,039±0,065	0,049±0,033	0,001±0,050	0,061±0,044
	L-M	0,091±0,043	0,131±0,035	0,116±0,038	0,115±0,033		L-M	0,035±0,054	0,051±0,055	0,015±0,054	0,054±0,026
	F-M	0,081±0,067			0,096±0,031		F-M	0,048±0,059			0,057±0,036
	S	0,100±0,046	0,104±0,073	0,078±0,044	0,117±0,031		S	0,031±0,048	0,044±0,036	0,038±0,059	0,048±0,032
III	M	0,044±0,064	0,044±0,061	0,031±0,066	0,028±0,038	V3	M	0,075±0,025	0,067±0,036	0,064±0,033	0,080±0,021
	L	0,044±0,071	0,070±0,039	0,043±0,053	0,047±0,065		L	0,070±0,040	0,075±0,022	0,062±0,028	0,067±0,031
	L-M	0,030±0,062	0,072±0,031	0,065±0,027	0,065±0,040		L-M	0,062±0,021	0,070±0,030	0,072±0,024	0,069±0,017
	F-M	0,009±0,067			0,028±0,044		F-M	0,081±0,063			0,075±0,020
	S	0,029±0,060	0,041±0,076	0,007±0,045	0,056±0,037		S	0,064±0,021	0,063±0,033	0,070±0,030	0,068±0,019
AVR	M	-0,089±0,028	-0,076±0,036	-0,081±0,034	-0,086±0,015	V4	M	0,074±0,026	0,065±0,038	0,064±0,037	0,072±0,016
	L	-0,090±0,028	-0,093±0,026	-0,086±0,031	-0,085±0,035		L	0,078±0,026	0,077±0,024	0,073±0,029	0,066±0,028
	L-M	-0,074±0,023	-0,096±0,023	-0,089±0,023	-0,084±0,015		L-M	0,061±0,017	0,067±0,018	0,079±0,020	0,061±0,014
	F-M	-0,072±0,042			-0,086±0,021		F-M	0,080±0,059			0,074±0,021
	S	-0,081±0,024	0,084±0,044	-0,073±0,036	-0,089±0,016		S	0,072±0,017	0,069±0,038	0,070±0,015	0,068±0,016
AVL	M	0,021±0,043	0,017±0,040	0,014±0,043	0,037±0,023	V5	M	0,069±0,027	0,068±0,046	0,055±0,033	0,066±0,013
	L	0,015±0,047	0,012±0,039	0,020±0,033	0,010±0,040		L	0,070±0,019	0,071±0,023	0,066±0,025	0,059±0,024
	L-M	0,024±0,042	0,001±0,033	0,013±0,030	0,009±0,038		L-M	0,055±0,015	0,067±0,017	0,071±0,013	0,061±0,008
	F-M	0,029±0,039			0,031±0,035		F-M	0,073±0,058			0,068±0,018
	S	0,025±0,033	0,021±0,042	0,034±0,037	0,015±0,036		S	0,057±0,040	0,067±0,038	0,058±0,013	0,065±0,015
AVF	M	0,078±0,054	0,067±0,061	0,067±0,061	0,061±0,019	V6	M	0,062±0,020	0,056±0,030	0,054±0,030	0,057±0,014
	L	0,080±0,058	0,096±0,037	0,077±0,050	0,078±0,059		L	0,064±0,015	0,068±0,020	0,059±0,021	0,055±0,025
	L-M	0,061±0,051	0,099±0,032	0,085±0,035	0,086±0,036		L-M	0,053±0,014	0,062±0,013	0,062±0,011	0,057±0,010
	F-M	0,046±0,065			0,061±0,031		F-M	0,059±0,039			0,060±0,018
	S	0,067±0,048	0,076±0,070	0,042±0,037	0,085±0,033		S	0,058±0,014	0,065±0,029	0,051±0,013	0,059±0,013

міжного соматотипу показник амплітуди зубця Р у відведенні AVR достовірно більший, ніж у неспортсменок. Даний показник у дівчат спортсменок екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у дівчат середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). У дівчат неспортсменок мезоморфів цей показник достовірно більший, ніж у неспортсменок ектоморфного ($p<0,01$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). У дівчат неспортсменок екто-мезоморфів соматотипу показник амплітуди зубця Р у відведенні AVL достовірно більший, ніж у дівчат середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$), а в порівнянні з ектоморфами має тенденцію до збільшення ($p=0,060$). У дівчат неспортсменок мезоморфів цей показник має тенденцію до збільшення порівняно з спортсменками мезоморфами ($p=0,057$). У спортсменок середнього проміжного соматотипу цей показник достовірно більший, ніж у неспортсменок ($p<0,05$). У юнаків спортсменів мезоморфів показник амплітуди зубця Р у відведенні AVF достовірно більший, ніж у екто-мезоморфів

($p<0,05$). Встановлено, що даний показник у юнаків мезоморфів, які не займаються спортом має тенденцію до зменшення в порівнянні з ектоморфами ($p=0,062$) та екто-мезоморфів ($p=0,053$). У спортсменів екто-мезоморфів даний показник достовірно більший, ніж у неспортсменів ($p<0,01$). Цей показник у дівчат спортсменок середнього проміжного соматотипу достовірно менший, ніж у осіб жіночої статі мезоморфів, ектоморфів ($p<0,05$ в обох випадках) та екто-мезоморфів ($p<0,01$). У дівчат неспортсменок мезоморфів показник амплітуди зубця Р у відведенні AVF достовірно менший, ніж у осіб жіночої статі середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$). У неспортсменок екто-мезоморфів даний показник менший, ніж у неспортсменок ектоморфів та екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках). У неспортсменок середнього проміжного соматотипу цей показник більший, ніж у спортсменок ($p<0,001$). Показник амплітуди зубця Р у відведенні V1 у юнаків спортсменів мезоморфів достовірно більший, ніж у екто-

мезоморфів та ендо-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках). У дівчат спортсменок ектоморфів даний показник має тенденцію до збільшення порівняно з дівчатами мезоморфами ($p = 0,054$), а у неспортсменок ектоморфного соматотипу має тенденцію до зменшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p = 0,061$). У дівчат спортсменок ектоморфів та середнього проміжного соматотипу цей показник достовірно більший, ніж у неспортсменок ($p < 0,05$ в обох випадках). Встановлено, що показник амплітуди зубця P у відведенні $V2$ у юнаків спортсменів мезоморфів має тенденцію до збільшення порівняно з середнім проміжним типом ($p = 0,057$). У дівчат спортсменок ектоморфів даний показник достовірно менший, ніж у спортсменок середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). У неспортсменок середнього проміжного типу цей показник достовірно менший, ніж у неспортсменок мезоморфів ($p < 0,01$) та має тенденцію до зменшення порівняно з дівчатами ектоморфами ($p = 0,061$). У неспортсменок

мезоморфів ($p < 0,01$) та ектоморфів ($p < 0,001$) показник амплітуди зубця P у відведенні $V2$ достовірно більший, ніж у спортсменок. Показник амплітуди зубця P у відведенні $V3$ у юнаків спортсменів екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів ($p < 0,05$) та має тенденцію до зменшення порівняно з ендо-мезоморфів ($p = 0,051$). У дівчат неспортсменок ектоморфів цей показник має тенденцію до зменшення порівняно з дівчатами мезоморфами ($p = 0,052$) та достовірно менший, ніж у осіб жіночої статі з середнім проміжним соматотипом ($p < 0,05$). У дівчат неспортсменок мезоморфів даний показник має тенденцію до збільшення порівняно з спортсменками ($p = 0,063$). Нами встановлено, що показник амплітуди зубця P у відведенні $V4$ у юнаків спортсменів екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів, ектоморфів ($p < 0,01$ в обох випадках) та ендо-мезоморфів ($p < 0,05$). У дівчат спортсменок екто-мезоморфів даний показник більший, ніж у неспортсменок ($p < 0,05$). Встановлено, що показник амплітуди

Таблиця 2. Показники амплітуди зубця Q в 12 стандартних відведеннях в юнаків і дівчат різних соматотипів, які займаються та не займаються спортом (мВ).

Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата		Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата	
		спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени			спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени
I	M	-0,038±0,042	-0,034±0,038	-0,014±0,021	-0,037±0,051	V1	M	-0,053±0,295	-0,001±0,004	0	-0,001±0,004
	L	-0,024±0,048	-0,016±0,025	-0,022±0,028	-0,024±0,035		L	-0,001±0,004	-0,084±0,291	-0,003±0,012	-0,002±0,009
	L-M	-0,029±0,040	-0,037±0,037	-0,015±0,022	-0,013±0,028		L-M	-0,001±0,002	-0,087±0,368	-0,060±0,199	-0,001±0,003
	F-M	-0,033±0,037			-0,025±0,036		F-M	-0,005±0,021			0
	S	-0,032±0,055	-0,048±0,054	-0,047±0,096	-0,019±0,034						
II	M	-0,025±0,040	-0,024±0,036	-0,025±0,043	-0,016±0,023	V2	M	-0,016±0,141	-0,001±0,004	-0,001±0,003	-0,006±0,024
	L	-0,040±0,095	-0,017±0,029	-0,019±0,027	-0,028±0,040		L	0	0	-0,002±0,010	0
	L-M	-0,029±0,052	-0,023±0,039	-0,024±0,037	-0,030±0,036		L-M	0	-0,154±0,648	0	0
	F-M	-0,017±0,029			-0,032±0,054		F-M	-0,004±0,017			-0,002±0,007
	S	-0,036±0,039	-0,015±0,026	-0,027±0,038	-0,022±0,034		S	-0,001±0,003	0	-0,002±0,006	-0,001±0,007
III	M	-0,030±0,046	-0,026±0,050	-0,059±0,103	-0,037±0,056	V3	M	-0,001±0,006	0,000±0,003	-0,002±0,007	-0,003±0,017
	L	-0,038±0,064	-0,026±0,049	-0,033±0,041	-0,046±0,050		L	0	0	-0,002±0,007	-0,002±0,009
	L-M	-0,037±0,065	-0,012±0,023	-0,040±0,084	-0,049±0,069		L-M	-0,001±0,006	0,000±0,003	0	0
	F-M	-0,018±0,033			-0,052±0,058		F-M	-0,003±0,010			-0,001±0,004
	S	-0,055±0,056	-0,022±0,048	-0,048±0,064	-0,049±0,067		S	0	0	0,000±0,002	0
AVR	M	-0,364±0,422	-0,286±0,395	-0,526±0,442	-0,368±0,346	V4	M	-0,032±0,240	-0,004±0,011	-0,004±0,012	-0,003±0,014
	L	-0,512±0,356	-0,277±0,334	-0,376±0,347	-0,276±0,339		L	0,000±0,002	-0,010±0,041	-0,006±0,014	-0,010±0,030
	L-M	-0,345±0,417	-0,353±0,383	-0,394±0,410	-0,485±0,278		L-M	-0,004±0,012	-0,001±0,002	0	-0,015±0,039
	F-M	-0,321±0,338			-0,264±0,347		F-M	-0,004±0,019			-0,007±0,017
	S	-0,278±0,388	-0,394±0,398	-0,316±0,353	-0,413±0,345		S	-0,007±0,026	-0,014±0,037	-0,006±0,014	-0,005±0,024
AVL	M	-0,052±0,098	-0,068±0,132	-0,048±0,096	-0,049±0,070	V5	M	-0,048±0,071	-0,033±0,052	-0,019±0,026	-0,037±0,056
	L	-0,061±0,149	-0,073±0,152	-0,026±0,031	-0,027±0,052		L	-0,042±0,076	-0,031±0,070	-0,026±0,040	-0,023±0,052
	L-M	-0,067±0,116	-0,084±0,116	-0,011±0,016	-0,074±0,194		L-M	-0,042±0,063	-0,031±0,049	-0,027±0,046	-0,031±0,043
	F-M	-0,041±0,052			-0,021±0,032		F-M	-0,021±0,037			-0,024±0,043
	S	-0,032±0,053	-0,051±0,049	-0,053±0,127	-0,033±0,070		S	-0,047±0,080	-0,052±0,070	-0,031±0,045	-0,024±0,046
AVF	M	-0,020±0,034	-0,020±0,039	-0,037±0,059	-0,017±0,024	V6	M	-0,093±0,085	-0,078±0,076	-0,070±0,083	-0,069±0,069
	L	-0,037±0,076	-0,014±0,033	-0,015±0,025	-0,034±0,044		L	-0,098±0,110	-0,065±0,070	-0,079±0,041	-0,063±0,064
	L-M	-0,023±0,050	-0,014±0,030	-0,031±0,050	-0,040±0,052		L-M	-0,102±0,077	-0,098±0,080	-0,077±0,061	-0,046±0,059
	F-M	-0,062±0,201			-0,038±0,048		F-M	-0,076±0,064			-0,083±0,081
	S	0,041±0,043	-0,011±0,035	-0,029±0,032	-0,028±0,048		S	-0,087±0,089	-0,091±0,089	-0,080±0,061	-0,062±0,058

зубця *P* у відведенні *V5* у юнаків спортсменів екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів, екто-морфів ($p < 0,01$ в обох випадках) та енто-мезоморфів ($p < 0,05$). У дівчат спортсменок екто-мезоморфів цей показник достовірно більший, ніж у спортсменок середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). У юнаків неспортсменів екто-мезоморфів даний показник достовірно більший, ніж у спортсменів ($p < 0,05$). У дівчат спортсменок середнього проміжного соматотипу цей показник має тенденцію до зменшення порівняно з не спортсменками ($p = 0,063$). Показник амплітуди зубця *P* у відведенні *V6* у юнаків спортсменів екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів та ектоморфів ($p < 0,01$ в обох випадках). В групі осіб чоловічої статі, які не займаються спортом екто-мезоморфів даний показник більший, ніж у спортсменів ($p < 0,05$). У дівчат спортсменок екто-мезоморфів цей показник достовірно більший, ніж у спортсменок середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). У дівчат неспортсменок середнього проміжного соматотипу цей показник достовірно більший, ніж у спортсменок ($p < 0,05$) (див. табл. 1).

Показник амплітуди зубця *Q* в I стандартному відведенні (табл. 2) в юнаків неспортсменів ектоморфів має найменші значення: спостерігається тенденція до зменшення порівняно з мезоморфами ($p = 0,053$) та середнім проміжним соматотипами ($p = 0,062$), також він менший, ніж у неспортсменів екто-мезоморфів ($p < 0,01$). У дівчат неспортсменок найменші значення має група екто-мезоморфів, але достовірні відмінності виявлені лише з ектоморфами ($p < 0,05$). Нами виявлено, що показник амплітуди зубця *Q* в III стандартному відведенні має найменші значення у групі енто-мезоморфів, але достовірні відмінності встановлені лише у групі юнаків, які займаються спортом з середнім проміжним соматотипом ($p < 0,05$). Показник амплітуди зубця *Q* в відведенні *AVR* мав достовірні соматотипологічні відмінності лише у юнаків ектоморфів, даний показник більший у спортсменів, ніж у тих хто не займається спортом ($p < 0,05$). Статистично значущі відмінності показника амплітуди зубця *Q* в відведенні *AVL* виявлені в осіб жіночої статі, які не займаються спортом: у дівчат ектоморфів цей показник менший, ніж у осіб жіночої статі екто-мезоморфів ($p < 0,05$). Показник амплітуди зубця *Q* в відведенні *AVF* має достовірні відмінності лише у дівчат, які не займаються спортом: у дівчат екто-мезоморфів він більший, ніж у дівчат мезоморфів ($p < 0,05$). Нами встановлено, що показник амплітуди зубця *Q* в відведенні *V1* має достовірно більші значення у дівчат мезоморфів, які не займаються спортом, ніж у дівчат ектоморфів ($p < 0,05$). Показник амплітуди зубця *Q* в відведенні *V2* у групі дівчат мезоморфів, що не займаються спортом, достовірно більший, ніж у неспортсменок екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У групі дівчат мезоморфів, які займаються спортом, показник амплітуди зубця *Q* в відведенні *V5* достовірно більший, ніж у дівчат ектоморфів ($p < 0,05$). В усіх групах юнаків показник амплітуди зубця *Q* в відве-

денні *V6* не мав достовірних соматотипологічних відмінностей. Даний показник у дівчат ектоморфів, які займаються спортом, статистично значуще більший, ніж у дівчат мезоморфів ($p < 0,05$) (див. табл. 2).

Показник амплітуди зубця *R* (табл. 3) в I стандартному відведенні у юнаків спортсменів мезоморфів достовірно більший, ніж у ектоморфів ($p < 0,01$) та екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У юнаків неспортсменів група мезоморфів має також найбільші значення, але достовірні відмінності встановлені лише з екто-мезоморфами ($p < 0,001$). У юнаків ектоморфів, які не займаються спортом мають достовірно менші значення, ніж у екто-мезоморфів ($p < 0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,01$). У дівчат мезоморфів спортсменок цей показник має тенденцію до збільшення порівняно з дівчатами екто-мезоморфами ($p = 0,056$). У осіб жіночої статі мезоморфів, які не займаються спортом показник амплітуди зубця *R* достовірно більший, ніж у дівчат ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,01$ в обох випадках), а порівняно з особами жіночої статі з середнім проміжним соматотипом має тенденцію до збільшення ($p = 0,054$). Також даний показник у дівчат неспортсменок енто-мезоморфів достовірно більший, ніж у дівчат ектоморфів, екто-мезоморфів ($p < 0,01$ в обох випадках) та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). Встановлено, що показник амплітуди зубця *R* в II стандартному відведенні у юнаків спортсменів енто-мезоморфів має достовірно найменші значення, порівняно з усіма соматотипами ($p < 0,01$ в усіх випадках). У дівчат мезоморфів, які не займаються спортом цей показник має тенденцію до зменшення порівняно з неспортсменками середнього проміжного соматотипу ($p = 0,059$). У дівчат спортсменок мезоморфів даний показник має тенденцію до збільшення порівняно з неспортсменками ($p = 0,052$). Нами виявлено, що показник амплітуди зубця *R* в III стандартному відведенні у юнаків спортсменів мезоморфів достовірно менший, ніж у ектоморфів, екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$ в усіх випадках). Також даний показник у юнаків спортсменів більший у ектоморфів порівняно з екто-мезоморфами ($p < 0,05$). У осіб чоловічої статі енто-мезоморфів, які займаються спортом, цей показник достовірно менший, ніж у екто-мезоморфів ($p < 0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,01$). Показник амплітуди зубця *R* у юнаків ектоморфів, які не займаються спортом достовірно менший, ніж у мезоморфів ($p < 0,01$) та екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У юнаків спортсменів екто-мезоморфів даний показник достовірно більший, ніж у неспортсменів ($p < 0,05$). У дівчат не спортсменок мезоморфів цей показник статистично значуще менший, ніж у неспортсменок середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). Показник амплітуди зубця *R* у відведенні *AVR* у осіб чоловічої статі в усіх групах досліджуваних не мав достовірних відмінностей. В групі дівчат-спортсменок екто-мезоморфів даний показник достовірно менший, ніж у спортсменок ектоморфів

Таблиця 3. Показники амплітуди зубця R в 12 стандартних відведеннях в юнаків і дівчат різних соматотипів, які займаються та не займаються спортом (мВ).

Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата		Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата	
		спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени			спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени
I	M	0,604±0,297	0,580±0,220	0,503±0,340	0,509±0,198	V1	M	0,318±0,168	0,274±0,176	0,183±0,166	0,261±0,128
	L	0,397±0,223	0,297±0,189	0,401±0,199	0,348±0,222		L	0,367±0,437	0,289±0,197	0,184±0,178	0,288±0,229
	L-M	0,460±0,291	0,451±0,227	0,313±0,113	0,316±0,155		L-M	0,326±0,182	0,329±0,159	0,218±0,255	0,201±0,141
	F-M	0,534±0,254			0,501±0,150		F-M	0,266±0,124			0,241±0,148
	S	0,511±0,273	0,499±0,197	0,456±0,204	0,389±0,193		S	0,325±0,228	0,317±0,231	0,152±0,134	0,286±0,178
II	M	1,181±0,407	1,100±0,413	1,082±0,398	0,951±0,178	V2	M	0,624±0,269	0,613±0,311	0,492±0,347	0,605±0,207
	L	1,270±0,361	1,090±0,460	0,969±0,281	1,000±0,323		L	0,736±0,596	0,597±0,358	0,380±0,227	0,560±0,248
	L-M	1,229±0,316	1,114±0,323	1,173±0,480	0,996±0,438		L-M	0,629±0,302	0,673±0,353	0,514±0,386	0,535±0,333
	F-M	0,893±0,340			1,050±0,360		F-M	0,565±0,235			0,559±0,267
	S	1,297±0,402	1,049±0,305	1,041±0,286	1,084±0,278		S	0,538±0,291	0,631±0,384	0,326±0,210	0,617±0,356
III	M	0,626±0,520	0,543±0,472	0,724±0,494	0,497±0,329	V3	M	0,826±0,315	0,814±0,349	0,832±0,463	0,712±0,313
	L	0,955±0,537	0,893±0,507	0,638±0,377	0,646±0,417		L	0,902±0,503	0,790±0,420	0,534±0,241	0,635±0,197
	L-M	0,855±0,390	0,546±0,445	1,006±0,516	0,736±0,547		L-M	0,815±0,333	0,803±0,365	0,709±0,279	0,556±0,300
	F-M	0,514±0,383			0,622±0,446		F-M	0,821±0,291			0,736±0,283
	S	0,876±0,490	0,585±0,379	0,697±0,385	0,765±0,383		S	0,708±0,263	0,890±0,455	0,553±0,195	0,688±0,319
AVR	M	0,067±0,076	0,071±0,102	0,038±0,044	0,053±0,052	V4	M	1,310±0,709	1,314±0,655	1,166±0,735	1,221±0,520
	L	0,108±0,114	0,066±0,078	0,061±0,088	0,048±0,046		L	1,247±0,621	1,287±0,791	0,829±0,468	1,065±0,522
	L-M	0,078±0,080	0,078±0,094	0,024±0,052	0,047±0,065		L-M	1,175±0,679	1,385±0,609	0,986±0,503	1,013±0,642
	F-M	0,096±0,097			0,047±0,062		F-M	1,112±0,587			1,179±0,568
	S	0,081±0,098	0,093±0,101	0,050±0,066	0,041±0,046		S	1,283±0,725	1,362±0,810	0,848±0,318	1,033±0,446
AVL	M	0,217±0,262	0,189±0,120	0,208±0,208	0,175±0,159	V5	M	2,075±0,629	2,037±0,876	1,682±0,549	1,542±0,433
	L	0,087±0,062	0,087±0,100	0,101±0,073	0,076±0,063		L	2,256±0,860	1,660±0,852	1,434±0,452	1,298±0,349
	L-M	0,130±0,173	0,140±0,120	0,091±0,050	0,073±0,049		L-M	1,920±0,648	2,172±0,64	1,634±0,592	1,321±0,584
	F-M	0,253±0,288			0,152±0,085		F-M	1,652±0,612			1,534±0,490
	S	0,129±0,140	0,159±0,117	0,145±0,104	0,124±0,104		S	2,162±0,895	1,937±0,761	1,538±0,463	1,481±0,435
AVF	M	0,925±0,452	0,831±0,426	0,887±0,447	0,685±0,309	V6	M	1,929±0,583	1,823±0,633	1,473±0,550	1,263±0,305
	L	1,103±0,452	0,976±0,488	0,806±0,289	0,865±0,320		L	2,000±0,759	1,399±0,565	1,221±0,229	1,162±0,291
	L-M	1,045±0,323	0,881±0,379	1,094±0,499	0,905±0,444		L-M	1,742±0,550	1,903±0,688	1,318±0,449	1,131±0,443
	F-M	0,706±0,345			0,843±0,380		F-M	1,651±0,433			1,284±0,374
	S	1,025±0,478	0,741±0,414	0,898±0,276	0,931±0,293		S	1,735±0,618	1,854±0,580	1,292±0,392	1,261±0,322

($p < 0,05$) та має тенденцію до зменшення порівняно з спортсменками мезоморфами ($p = 0,051$). Нами встановлено, що показник амплітуди зубця R у відведенні AVL у юнаків-спортсменів мезоморфів достовірно більший, ніж у ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,01$ в обох випадках) та має тенденцію до збільшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p = 0,062$). Даний показник у спортсменів екто-мезоморфів достовірно більший, ніж у ектоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$ в обох випадках). У юнаків спортсменів ектоморфів показник амплітуди зубця R у відведенні AVL достовірно менший, ніж у мезоморфів ($p < 0,001$) та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). У дівчат-спортсменок мезоморфів цей показник достовірно більший, ніж у спортсменок ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках), також у спортсменок ектоморфів даний показник достовірно менший, ніж у дівчат середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). У дівчат спортсменок мезоморфів цей

показник достовірно більший, ніж у осіб жіночої статі ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,05$ в обох випадках). У спортсменок ектоморфів цей показник достовірно менший, ніж у дівчат екто-мезоморфів ($p < 0,001$) та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,05$). Також даний показник у спортсменок екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у дівчат екто-мезоморфів ($p < 0,01$). Показник амплітуди зубця R у відведенні AVF у юнаків екто-мезоморфів, які займаються спортом достовірно менший, ніж у мезоморфів ($p < 0,05$), ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,01$ в обох випадках). У осіб жіночої статі, які не займаються спортом, мезоморфів даний показник статистично значуще менший, ніж у спортсменок середнього проміжного соматотипу ($p < 0,01$). При дослідженні показника амплітуди зубця R у відведенні V1 встановлено, що у юнаків спортсменів мезоморфів більший, ніж у спортсменів ($p < 0,05$). У дівчат спортсменок мезоморфів ($p < 0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,001$) цей

Таблиця 4. Показники амплітуди зубця S в 12 стандартних відведеннях в юнаків і дівчат різних соматотипів, які займаються та не займаються спортом (мВ).

Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата		Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата	
		спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени			спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени
I	M	-0,150±0,116	-0,149±0,157	-0,112±0,120	-0,091±0,095	V1	M	-1,069±0,465	-0,997±0,499	-0,846±0,308	-0,874±0,028
	L	-0,201±0,153	-0,142±0,101	-0,116±0,134	-0,119±0,124		L	-1,114±0,422	-0,925±0,475	-0,690±0,336	-0,811±0,435
	L-M	-0,168±0,130	-0,101±0,096	-0,096±0,087	-0,126±0,119		L-M	-1,111±0,287	-0,939±0,450	-0,747±0,448	-0,806±0,228
	F-M	-0,206±0,133			-0,119±0,151		F-M	-0,727±0,374			-0,794±0,304
	S	-0,161±0,119	-0,144±0,098	-0,138±0,140	-0,096±0,094		S	-1,005±0,478	-1,016±0,577	-0,775±0,376	-0,942±0,271
II	M	-0,091±0,134	-0,104±0,131	-0,058±0,094	-0,057±0,081	V2	M	-1,711±0,741	-1,479±0,673	-1,078±0,596	-1,417±0,378
	L	-0,093±0,131	-0,097±0,105	-0,042±0,100	-0,069±0,091		L	-1,820±0,646	-1,923±0,739	-1,033±0,527	-1,425±0,532
	L-M	-0,084±0,118	-0,152±0,139	-0,049±0,062	-0,068±0,128		L-M	-1,740±0,623	-1,599±0,802	-1,140±0,602	-1,515±0,396
	F-M	-0,123±0,139	±	±	-0,044±0,079		F-M	-1,146±0,448			-1,148±0,516
	S	-0,091±0,149	-0,078±0,126	-0,041±0,080	-0,041±0,073		S	-1,291±0,775	-1,361±0,660	-1,017±0,446	-1,369±0,386
III	M	-0,092±0,240	-0,074±0,106	-0,056±0,078	-0,054±0,099	V3	M	-1,785±0,705	-1,504±0,736	-1,063±0,701	-0,986±0,448
	L	-0,031±0,060	-0,048±0,078	-0,020±0,035	-0,027±0,061		L	-1,908±0,627	-1,924±0,772	-1,204±0,628	-1,121±0,524
	L-M	-0,073±0,126	-0,083±0,129	-0,021±0,043	-0,035±0,091		L-M	-1,776±0,599	-1,595±0,633	-1,502±0,648	-1,182±0,485
	F-M	-0,148±0,327			-0,031±0,072		F-M	-1,502±0,498			-1,122±0,544
	S	-0,061±0,111	-0,040±0,063	-0,012±0,030	-0,039±0,094		S	-1,443±0,600	-1,336±0,667	-1,196±0,344	-1,146±0,421
AVR	M	-0,493±0,490	-0,523±0,473	-0,237±0,345	-0,339±0,385	V4	M	-1,107±0,507	-1,011±0,643	-0,707±0,578	-0,505±0,290
	L	-0,284±0,464	-0,375±0,407	-0,285±0,370	-0,379±0,374		L	-1,181±0,526	-1,189±0,639	-0,794±0,501	-0,648±0,537
	L-M	-0,475±0,444	-0,411±0,443	-0,304±0,375	-0,137±0,340		L-M	-1,065±0,468	-1,013±0,443	-0,751±0,421	-0,685±0,481
	F-M	-0,359±0,400			-0,490±0,422		F-M	-1,138±0,453			-0,744±0,500
	S	-0,589±0,494	-0,354±0,434	-0,376±0,404	-0,293±0,393		S	-1,044±0,485	-0,914±0,474	-0,823±0,493	-0,628±0,395
AVL	M	-0,256±0,221	-0,203±0,195	-0,262±0,282	-0,158±0,155	V5	M	-0,638±0,436	-0,593±0,470	-0,302±0,267	-0,269±0,184
	L	-0,410±0,271	-0,335±0,308	-0,261±0,194	-0,283±0,197		L	-0,642±0,346	-0,587±0,366	-0,340±0,277	-0,329±0,249
	L-M	-0,293±0,216	-0,210±0,177	-0,425±0,288	-0,325±0,280		L-M	-0,585±0,319	-0,646±0,406	-0,345±0,322	-0,365±0,365
	F-M	-0,276±0,181			-0,296±0,207		F-M	-0,688±0,352			-0,330±0,209
	S	-0,366±0,229	-0,230±0,151	-0,270±0,225	-0,297±0,206		S	-0,617±0,408	-0,584±0,274	-0,324±0,228	-0,296±0,212
AVF	M	-0,072±0,140	0,079±0,105	-0,049±0,078	-0,047±0,075	V6	M	-0,313±0,271	-0,245±0,294	-0,105±0,105	-0,096±0,083
	L	-0,052±0,088	-0,063±0,092	-0,021±0,061	-0,034±0,057		L	-0,303±0,180	-0,266±0,206	-0,111±0,142	-0,140±0,126
	L-M	-0,065±0,108	-0,123±0,139	-0,028±0,050	-0,049±0,111		L-M	-0,244±0,151	-0,304±0,212	-0,085±0,099	-0,168±0,152
	F-M	-0,059±0,100			-0,026±0,062		F-M	-0,325±0,218			-0,095±0,117
	S	-0,064±0,126	-0,037±0,089	-0,015±0,050	-0,035±0,080		S	-0,286±0,280	-0,343±0,190	-0,077±0,085	0,087±0,073

показник достовірно більший, ніж у спортсменок. У дівчат мезоморфів, які займаються спортом *показник амплітуди зубця R у відведенні V2* має тенденцію до збільшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p=0,060$). У дівчат неспортсменок мезоморфів ($p<0,01$), ектоморфів ($p<0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,001$) цей показник більший, ніж у спортсменок. У дівчат спортсменок мезоморфів *показник амплітуди зубця R у відведенні V3* має тенденцію до збільшення порівняно з спортсменками ектоморфами ($p=0,050$) та середнім проміжним соматотипом ($p=0,052$). Цей показник у осіб жіночої статті, які не займаються спортом у екто-мезоморфів достовірно більший, ніж у неспортсменок екто-мезоморфів ($p<0,05$). Виявлено, що *показник амплітуди зубця R у відведенні V5* у юнаків спортсменів екто-мезоморфів статистично значуще менший, ніж у мезоморфів та ектоморфів ($p<0,05$ в обох випадках). У юнаків неспортсменів ектоморфів даний показник менший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,05$). У юнаків спортсменів ектоморфів

цей показник більший, ніж у неспортсменів ($p<0,05$). У дівчат, які не займаються спортом ектоморфів даний показник достовірно менший, ніж у дівчат мезоморфів та екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках). Встановлено, що *показник амплітуди зубця R у відведенні V6* має достовірні відмінності в групі юнаків, які не займаються спортом: у ектоморфів даний показник менший, ніж у мезоморфів та екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках) та має тенденцію до зменшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p=0,050$). У юнаків спортсменів ектоморфів цей показник більший, ніж у неспортсменів ($p<0,01$) (див. табл. 3).

Показник амплітуди зубця S (табл. 4) у I стандартному відведенні мав достовірні відмінності лише у неспортсменок екто-мезоморфів, він достовірно більший, ніж у дівчат ектоморфів ($p<0,05$). У юнаків неспортсменів екто-мезоморфів *показник амплітуди зубця S в II стандартному відведенні* достовірно більший, ніж у спортсменів ($p<0,05$). *Показник амплітуди зубця S в III стандартному відведенні* в юнаків та дівчат, як спортсменів

так і неспортсменів, не мали жодних соматотипологічних відмінностей. Встановлено, що *показник амплітуди зубця S в відведенні AVR* у юнаків екоморфів, які займаються спортом, має тенденцію до зменшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p=0,058$). У осіб жіночої статі мезоморфів, які не займаються спортом, даний показник має тенденцію до збільшення порівняно з неспортсменками екто-мезоморфами ($p=0,064$). Також даний показник у дівчат неспортсменок достовірно більший у екто-мезоморфів, ніж у осіб жіночої статі екто-мезоморфів ($p<0,01$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). У юнаків спортсменів екоморфів *показник амплітуди зубця S в відведенні AVL* достовірно більший, ніж у мезоморфів ($p<0,05$). У юнаків спортсменів середнього проміжного соматотипу даний показник має тенденцію до збільшення порівняно з неспортсменами ($p=0,063$). У осіб жіночої статі мезоморфів, які не займаються спортом даний показник достовірно менший, ніж у неспортсменок екоморфів ($p<0,01$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). *Показник амплітуди зубця S у юнаків неспортсменів екто-мезоморфів у відведенні AVF* достовірно більший, ніж у середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). Встановлено, що *показник амплітуди зубця S у відведенні V1* у юнаків спортсменів екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів, екоморфів ($p<0,01$ в обох випадках) та екто-мезоморфів ($p<0,001$). Цей показник у дівчат неспортсменок середнього проміжного соматотипу достовірно більший, ніж у неспортсменок екто-мезоморфного соматотипу. У неспортсменок середнього проміжного соматотипу даний показник достовірно більший, ніж у спортсменок ($p<0,05$). *Показник амплітуди зубця S у відведенні V2* у юнаків спортсменів мезоморфів статистично значуще менший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,01$) та має тенденцію до збільшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p=0,052$). Також слід відмітити, що у юнаків як спортсменів так і неспортсменів екоморфів даний показник має найбільші значення порівняно з іншими соматотипами. У спортсменів екоморфів він достовірно більший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,01$) та середнього проміжного соматотипів ($p<0,05$). Встановлено, що *показник амплітуди зубця S у відведенні V2* у юнаків екто-мезоморфів, які займаються спортом достовірно більший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,01$) та має тенденцію до збільшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p=0,058$). У юнаків неспортсменів екоморфів *показник амплітуди зубця S у відведенні V2* достовірно більший, ніж у мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$ в обох випадках). У дівчат неспортсменок екоморфів, середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$ в обох випадках) та мезоморфів ($p<0,05$) даний показник достовірно більший, ніж у спортсменок. Показник амплітуди зубця S у дівчат екто-мезоморфів неспортсменок статистично значуще менший, ніж у дівчат екоморфів та екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках) та має тенденцію до зменшення порівняно з особа-

ми жіночої статі середнього проміжного соматотипу ($p=0,053$). *Показник амплітуди зубця S у відведенні V3* у юнаків спортсменів мезоморфів достовірно більший, ніж у середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). У юнаків екоморфів даний показник має найбільші значення: достовірно відмінності у спортсменів екоморфів встановлені з екто-мезоморфами та середнім проміжним соматотипом ($p<0,05$ в обох випадках), у неспортсменів екоморфів має тенденцію до збільшення порівняно з мезоморфами ($p=0,055$) та достовірно більший, ніж у середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). Встановлено, що *показник амплітуди зубця S у відведенні V4* у юнаків та у осіб жіночої статі не мав соматотипологічних відмінностей (див. табл. 4).

При дослідженні показника амплітуди зубця T (табл. 5) у I стандартному відведенні встановлено, що у осіб чоловічої статі екоморфів, які не займаються спортом, він статистично значуще менший, ніж у мезоморфів ($p<0,001$), екто-мезоморфів ($p<0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$). У юнаків спортсменів екоморфів даний показник достовірно більший, ніж у неспортсменів ($p<0,05$). У дівчат спортсменок мезоморфів, цей показник має тенденцію до збільшення порівняно з дівчатами екто-мезоморфами ($p=0,056$), а у дівчат, які не займаються спортом, даний показник не мав достовірних відмінностей. Встановлено, що *показник амплітуди зубця T у II стандартному відведенні* у юнаків спортсменів мезоморфів достовірно менший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,05$) та має тенденцію до збільшення порівняно з екто-мезоморфами ($p=0,058$). Даний показник у екто-мезоморфів достовірно менший, ніж у екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$ в обох випадках). У осіб жіночої статі середнього проміжного соматотипу, які не займаються спортом, *показник амплітуди зубця T у II стандартному відведенні* має тенденцію до збільшення порівняно з дівчатами мезоморфами ($p=0,057$) та достовірно більший, ніж у дівчат екоморфів та екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках). Встановлено, що *показник амплітуди зубця T у III стандартному відведенні* у юнаків спортсменів мезоморфів достовірно менший, ніж у екоморфів ($p<0,05$), екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$ в обох випадках). Слід відмітити, що у юнаків спортсменів екто-мезоморфів даний показник має достовірно найменші значення порівняно з мезоморфами, екоморфами ($p<0,05$ в обох випадках), екто-мезоморфами та середнім проміжним соматотипом ($p<0,001$ в обох випадках). У осіб чоловічої статі екоморфів, які не займаються спортом цей показник достовірно більший, ніж у мезоморфів ($p<0,01$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$). У неспортсменок з середнім проміжним соматотипом *показник амплітуди зубця T у III стандартному відведенні* достовірно більший, ніж у неспортсменок мезоморфів та екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках). У неспортсменок середнього проміжного соматотипу цей показник більший, ніж у спортсменок ($p<0,05$).

Таблиця 5. Показники амплітуди зубця Т в 12 стандартних відведеннях в юнаків і дівчат різних соматотипів, які займаються та не займаються спортом (мВ).

Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата		Відведення	Соматотип	Юнаки		Дівчата	
		спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени			спортсмени	неспортсмени	спортсмени	неспортсмени
I	M	0,304±0,090	0,292±0,077	0,277±0,096	0,243±0,066	V1	M	0,094±0,197	0,019±0,179	-0,130±0,140	-0,035±0,130
	L	0,289±0,099	0,203±0,075	0,248±0,071	0,215±0,084		L	-0,080±0,240	0,022±0,178	-0,199±0,127	-0,090±0,156
	L-M	0,298±0,125	0,263±0,090	0,214±0,079	0,199±0,058		L-M	-0,057±0,235	0,069±0,219	-0,119±0,182	-0,018±0,100
	F-M	0,301±0,102			0,241±0,082		F-M	-0,028±0,162			-0,084±0,142
	S	0,262±0,084	0,276±0,071	0,229±0,126	0,233±0,006		S	0,008±0,224	0,046±0,154	-0,185±0,139	-0,059±0,136
II	M	0,372±0,126	0,390±0,120	0,365±0,145	0,336±0,090	V2	M	0,640±0,319	0,594±0,293	0,298±0,291	0,481±0,216
	L	0,425±0,171	0,393±0,145	0,355±0,087	0,325±0,102		L	0,465±0,292	0,488±0,236	0,092±0,260	0,371±0,229
	L-M	0,448±0,150	0,409±0,121	0,375±0,105	0,318±0,119		L-M	0,493±0,367	0,616±0,339	0,152±0,342	0,510±0,177
	F-M	0,319±0,109			0,322±0,128		F-M	0,463±0,237			0,360±0,289
	S	0,441±0,116	0,389±0,088	0,331±0,095	0,396±0,114		S	0,370±0,326	0,546±0,311	0,120±0,239	0,443±0,204
III	M	0,076±0,114	0,109±0,091	0,095±0,151	0,098±0,082	V3	M	0,914±0,266	0,832±0,258	0,612±0,234	0,537±0,203
	L	0,141±0,187	0,197±0,126	0,117±0,089	0,117±0,073		L	0,732±0,408	0,771±0,275	0,398±0,165	0,514±0,170
	L-M	0,155±0,135	0,149±0,113	0,164±0,102	0,121±0,089		L-M	0,842±0,282	0,871±0,291	0,525±0,141	0,570±0,169
	F-M	0,012±0,101			0,094±0,121		F-M	0,801±0,209			0,515±0,299
	S	0,178±0,116	0,118±0,082	0,111±0,091	0,167±0,099		S	0,749±0,287	0,853±0,329	0,397±0,197	0,588±0,226
AVR	M	-0,337±0,096	-0,338±0,091	-0,319±0,101	-0,290±0,067	V4	M	0,874±0,285	0,804±0,286	0,619±0,264	0,524±0,182
	L	-0,355±0,107	-0,298±0,093	-0,301±0,064	-0,270±0,085		L	0,788±0,285	0,774±0,324	0,533±0,184	0,543±0,169
	L-M	-0,373±0,121	-0,336±0,089	-0,293±0,077	-0,256±0,083		L-M	0,923±0,322	0,918±0,278	0,537±0,166	0,543±0,191
	F-M	-0,308±0,100			-0,281±0,089		F-M	0,716±0,236			0,522±0,262
	S	-0,353±0,083	-0,332±0,068	-0,280±0,103	-0,312±0,078		S	0,891±0,244	0,899±0,264	0,495±0,186	0,612±0,221
AVL	M	0,126±0,073	0,104±0,053	0,098±0,103	0,076±0,061	V5	M	0,731±0,265	0,785±0,275	0,558±0,238	0,497±0,153
	L	0,087±0,120	0,011±0,083	0,077±0,066	0,059±0,059		L	0,795±0,334	0,680±0,296	0,539±0,152	0,483±0,143
	L-M	0,079±0,103	0,059±0,085	0,029±0,078	0,048±0,045		L-M	0,809±0,308	0,863±0,264	0,510±0,120	0,510±0,183
	F-M	0,151±0,072			0,080±0,084		F-M	0,599±0,180			0,468±0,203
	S	0,049±0,085	0,083±0,057	0,066±0,101	0,041±0,066		S	0,833±0,305	0,855±0,226	0,519±0,179	0,577±0,183
AVF	M	0,223±0,109	0,246±0,098	0,228±0,139	0,213±0,081	V6	M	0,589±0,221	0,644±0,231	0,436±0,150	0,403±0,130
	L	0,290±0,161	0,294±0,132	0,234±0,082	0,219±0,080		L	0,669±0,292	0,523±0,222	0,417±0,105	0,380±0,146
	L-M	0,302±0,128	0,280±0,106	0,268±0,097	0,221±0,094		L-M	0,639±0,229	0,675±0,217	0,393±0,104	0,381±0,122
	F-M	0,176±0,075			0,208±0,115		F-M	0,507±0,132			0,371±0,148
	S	0,311±0,106	0,255±0,073	0,220±0,067	0,279±0,103		S	0,614±0,225	0,745±0,208	0,380±0,123	0,430±0,116

Показник амплітуди зубця Т у відведенні AVR у юнаків спортсменів екто-мезоморфів достовірно більший, ніж у екто-мезоморфів ($p < 0,05$). Встановлено, що у юнаків спортсменів мезоморфів показник амплітуди зубця Т у відведенні AVL достовірно більший, ніж у екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,01$ в обох випадках). У екто-мезоморфів спортсменів даний показник достовірно більший, ніж у ектоморфів ($p < 0,05$), екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,01$ в обох випадках). У неспортсменів мезоморфів цей показник статистично значуще більший, ніж у ектоморфів ($p < 0,001$) та екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У неспортсменів ектоморфів, даний показник достовірно менший, ніж у середнього проміжного соматотипу ($p < 0,01$). У спортсменів ектоморфів цей показник більший, ніж у неспортсменів ($p < 0,05$). У юнаків спортсменів мезоморфів показник амплітуди зубця Т у відведенні AVF достовірно менший, ніж у екто-мезоморфів ($p < 0,01$), середнього проміжного соматотипу

($p < 0,05$) та більший, ніж у екто-мезоморфів ($p < 0,05$). У спортсменів екто-мезоморфів цей показник менший, ніж у ектоморфів ($p < 0,05$), екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p < 0,001$ в обох випадках). У осіб жіночої статі, які не займаються спортом, середнього проміжного соматотипу показник амплітуди зубця Т у відведенні AVF достовірно менший, ніж у неспортсменок мезоморфів, ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,05$ в усіх випадках). Встановлено, що у юнаків спортсменів мезоморфів показник амплітуди зубця Т у відведенні V1 достовірно більший, ніж у ектоморфів, екто-мезоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,01$ в усіх випадках). У дівчат неспортсменок ектоморфів даний показник статистично значуще більший, ніж у неспортсменок ектоморфів та екто-мезоморфів ($p < 0,05$ в усіх випадках). У юнаків спортсменів ектоморфів цей показник достовірно більший, ніж у неспортсменів ($p < 0,01$). У неспортсменів екто-мезоморфів показник амплітуди зубця Т у відведенні V1 має тенденцію до

збільшення порівняно з спортсменами ($p=0,060$). У юнаків спортсменів мезоморфів *показник амплітуди зубця T у відведенні V2* достовірно більший, ніж у екоморфів, екто-мезоморфів, ендо-мезоморфів ($p<0,05$ в усіх випадках) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$). У спортсменок мезоморфів, даний показник більший, ніж у спортсменок екоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$ в обох випадках). У неспортсменок ендо-мезоморфів цей показник менший, ніж у осіб жіночої статі, які не займаються спортом екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$ в обох випадках). У дівчат неспортсменок мезоморфів, екто-мезоморфів ($p<0,05$ в обох випадках), екоморфів ($p<0,01$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,001$) даний показник більший, ніж у спортсменок. *Показник амплітуди зубця T у відведенні V3* достовірно більший у спортсменів мезоморфів, ніж у екоморфів ($p<0,05$). Цей показник у дівчат спортсменок мезоморфів достовірно більший, ніж у спортсменок екоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$ в обох випадках). У неспортсменок екто-мезоморфів даний показник більший, ніж у екоморфів ($p<0,05$) та має тенденцію до збільшення у порівнянні з неспортсменками середнього проміжного соматотипу ($p=0,052$). У неспортсменок екоморфів ($p<0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$) *показник амплітуди зубця T у відведенні V3* достовірно більший, ніж у спортсменок. У юнаків спортсменів *показник амплітуди зубця T у відведенні V4* достовірно менший у ендо-мезоморфів, ніж у мезоморфів, екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$ в усіх випадках). У юнаків спортсменів *показник амплітуди зубця T у відведенні V5* у ендо-мезоморфів достовірно менший, ніж у мезоморфів, екоморфів, екто-мезоморфів та середнього проміжного соматотипу ($p<0,05$ в усіх випадках). Даний показник у неспортсменів екоморфів достовірно менший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,05$) та має тенденцію до зменшення порівняно з середнім проміжним соматотипом ($p=0,06$). Цей показник у дівчат неспортсменок середнього проміжного соматотипу достовірно більший, ніж у неспортсменок екоморфів ($p<0,05$) та має тенденцію до збільшення порівняно з ендо-мезоморфами ($p=0,056$).

Показник амплітуди зубця T у відведенні V6 у юнаків неспортсменів екоморфів достовірно менший, ніж у екто-мезоморфів ($p<0,05$) та середнього проміжного соматотипу ($p<0,01$). У осіб жіночої статі середнього проміжного соматотипу, які не займаються спортом, цей показник має тенденцію до збільшення порівняно з неспортсменками ендо-мезоморфами ($p=0,064$) (див. табл. 5).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. У групі спортсменів чоловічої статі амплітуда зубця P має достовірно більші значення у I, II, AVR, V1, V3, V4, V5, V6 відведеннях у осіб з мезоморфним сомато-

типом, ніж у екто-мезоморфів, у яких даний показник менший, ніж у ендо-мезоморфів у I, V3, V4, V5 відведеннях. Амплітуда зубця Q лише у III відведенні статистично значуще більша у осіб з середнім проміжним соматотипом, ніж у ендо-мезоморфів. Амплітуда зубця R у мезоморфів має достовірно більші значення у I, III, AVL відведеннях, ніж у екоморфів та екто-мезоморфів, даний показник у ендо-мезоморфів менший, ніж у представників інших соматотипів у II, III, AVF, V5 відведеннях, у AVL має найбільші значення. Амплітуда зубця S у ендо-мезоморфів достовірно менша, ніж у представників інших соматотипів у V1, V2 відведеннях, а у екоморфів має достовірно більші значення у AVL, V1, V2, V3 відведеннях. Амплітуда зубця T у мезоморфів, ніж у представників інших соматотипів достовірно більша у AVL, V1, V2 відведеннях, а менша у III відведенні, у ендо-мезоморфів менший, ніж у інших у II, III, AVF, V4, V5 відведеннях.

2. У групі юнаків, які не займаються спортом, амплітуда зубця P у мезоморфів є достовірно меншою у II відведенні порівняно з екоморфами та в AVR порівняно з екто-мезоморфами. Показник амплітуди зубця Q у екоморфів в I відведенні менший, ніж у екто-мезоморфів, мезоморфів та осіб середнього проміжного соматотипу. Амплітуда зубця R у екоморфів має достовірно менші значення в I, III, AVL, V5, V6 відведеннях порівняно з іншими соматотипами. Показник амплітуди зубця S у екоморфів має достовірно більші значення в відведеннях V2 та V3 порівняно з мезоморфами й особами середнього проміжного соматотипу. Амплітуда зубця T у екоморфного соматотипу має достовірно менші значення у відведенні I, AVL, V5, V6, ніж у представників інших соматотипів, у лише III відведенні даний показник достовірно більший, ніж у мезоморфів.

3. У спортсменок з середнім проміжним соматотипом амплітуда зубця P є достовірно більшою порівняно з екто-мезоморфами у I, II, AVL, V2 відведеннях V4, у відведеннях III, AVF, V5, V6 - достовірно меншою. Амплітуда зубця Q достовірно менша у мезоморфів, ніж у екоморфів у V5, V6 відведеннях. Амплітуда зубця R у мезоморфів має в AVL відведенні достовірно більші значення, ніж у екоморфів та екто-мезоморфів, а у відведенні AVR достовірно більші значення виявлені в екоморфів. Амплітуда зубця T в екоморфів має достовірно менші значення в відведеннях V2 та V3 порівняно з мезоморфами та екто-мезоморфами.

4. У групі дівчат, які не займаються спортом, амплітуда зубця P достовірно більша у мезоморфів у відведенні I, AVL, V3, ніж у екоморфів і середнього проміжного соматотипів, у II, III, AVF відведеннях у мезоморфів та ендо-мезоморфів - достовірно менша, ніж у осіб з середнім проміжним і екто-мезоморфним соматотипами. Амплітуда зубця Q достовірно менша у мезоморфів, ніж у екоморфів у AVL, AVF, V4 відведеннях, у I стандартному відведенні - навпаки. Амплітуда зубця R в I і V5 відведеннях у мезоморфів і ендо-мезоморфів більша, ніж у осіб інших соматотипів, дівча-

та середнього проміжного соматотипу мають більший даний показник у I, II, AVF відведеннях. Показник амплітуди зубця у осіб з енто-мезоморфним соматотипом у V1 та V2 відведеннях достовірно менший, а у AVR достовірно більший. Амплітуда зубця T у дівчат з середнім проміжним соматотипом має у відведеннях II, III, AVF, V5 достовірно більші значення порівняно з порівняно з представниками інших соматотипів.

5. Порівнюючи між собою величину амплітудних показників ЕКГ у спортсменів і неспортсменів певних соматотипів, нами встановлені найбільші відмінності серед юнаків екто-мезоморфів амплітуди зубця Р, се-

ред ектоморфів і мезоморфів зубців Q і T; серед дівчат амплітуди зубця Р має значні відмінності у багатьох соматотипах, зубця R - в групі мезоморфів, ектоморфів та середнього проміжного соматотипу; у осіб з середнім проміжним соматотипом, мезоморфів та ектоморфів амплітуди зубця S і T має найбільші соматотипологічні відмінності.

Отримані результати дають можливість в подальших дослідженнях проводити аналіз та визначати амплітудні ЕКГ параметри у осіб чоловічої та жіночої статі юнацького віку з врахуванням соматотипологічних особливостей.

Список літератури

- Корнетов Н.А. Учение о конституции человека в медицине: от исторической ретроспективы до наших дней / / Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии / Под ред. Л.А. Алексинной. - СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002. - С. 190-192.
- Бунак В.В. Антропометрия / В.В. Бунак. - М: Учмедгиз Наркомпроса РСФСР. - 1941. - 368 с.
- Кондрашев А. В. Типовые особенности некоторых рентгенокардиометрических показателей, характеризующих параметры левого предсердия / А. В. Кондрашев // Биомедицинские и биосоциальные проблемы интегративной антропологии. - Вып. 3, Т. 2. - Санкт-Петербург: Издательство СПбГМУ. - 1999. - С. 103-105.
- Владимирова Я. Б. Конституциональные особенности строения сердца мужчин юношеского и I-го зрелого возраста в норме и при гипертрофии левого желудочка / Я. Б. Владимирова // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2004. - № 2. - С. 13-14.
- Николаев В. Г. Особенности строения сердца мужчин в возрасте от 17 до 21 года, обусловленные соматотипом / В. Г. Николаев, Я. Б. Владимирова, О. Л. Андренко // Биомедицинские и биосоциальные проблемы интегративной антропологии. - Вып. 3, Т. 2. - Санкт-Петербург : Издательство СПбГМУ. - 1999. - С. 235-237.
- Сарафинюк Петро Васильович Нормативні показники ультразвукових параметрів серця у міських підлітків у залежності від антропогенетичних характеристик організму: дис. ... кандидата біологічних наук за спеціальністю 14.03.01 - нормальна анатомія / Петро Васильович Сарафинюк. - Тернопіль, 2005. - 255 с.
- Маєвський О.Є. Закономірності вікових і конституціональних параметрів серця у здорових юнаків і дівчат Поділля: дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.03.01 - нормальна анатомія / О.Є. Маєвський. - Вінниця, 2012. - 654 с.
- Маєвський О.Є. Ехокардіографічні особливості кінцевого діастолічного і систолічного об'ємів лівого шлуночка, ударного об'єму, хвилинного об'єму серця, фракції викиду, ударного і серцевого індексів у юнаків та дівчат із різними соматотипами / О.Є. Маєвський // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2009. - № 12. - С. 12-17.
- Carter J.L. Somatotyping - development and applications / J.L. Carter, B.H. Heath. - Cambridge University Press. - 1990. - 504 p.

Сарафинюк Л.А., Кириченко Ю.В., Кириченко И. М. ОСОБЕННОСТИ АМПЛИТУДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК СПОРТСМЕНОВ И НЕСПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ

Резюме. В статье установлены особенности амплитудных электрокардиографических показателей в общих группах лиц, занимающихся и не занимающихся спортом различных соматотипов

Ключевые слова: электрокардиография, амплитудные показатели, спортсмены, неспортсмены, соматотип, юношеский возраст.

Sarafynuk L. A., Kyrychenko Y. V., Kyrychenko I. M. FEATURES AMPLITUDE OF ECG PARAMETERS IN YOUNG PEOPLE AND ATHLETES NONSPORTSMEN DIFFERENT SOMATOTYPES

Summary. This paper established amplitude electrocardiographic parameters in the total group of persons involved and not involved in sports of different somatotypes

Key words: electrocardiography, amplitude indexes, athletes, nonsportsmen, somatotype, adolescence.

Стаття надійшла до редакції 02.10.2013 р.

Сарафинюк Лариса Анатоліївна - д.б.н., професор, зав кафедри фізичного виховання і ЛФК
Кириченко Юрій Васильович - аспірант кафедри фізичного виховання і ЛФК; kiri4enko84@mail.ru
Кириченко Інна Михайлівна - к.мед.н., старший науковий співробітник НДЦ ВНМУ; +38 0432 44-94-11