

морфологической диагностики и клинко-морфологических сопоставлений): Практическое руководство. Санкт-Петербург.: Элби Санкт-Петербург, 2002. - 352 с.

7. Berg TG, Philpot KL, Welsh S et al. Ureaplasma/Mycoplasma-infected amniotic fluid: pregnancy outcome in treated and nontreated patients. // J Perinatol - 1999. №19 (4). - P. 275-277.

8. Fullana Montoro A., Brines Solanes J. E. Ureoplasma ureolyticum and Mycoplasma hominis – incidence and clinical significance of their isolation in perinatal period. // An. Esp. Pediatr. – 1992. – Vol. 36. - №4. – P. 285-288.

9. Grylewski R. J., Korbut R., Robak J. On the mechanism of antithrombotic action of flavonoids // Biochem. Pharmacol.- 1987.- Vol. 36.- P. 317–322.

10. Waites KB, Katz B, Schelonka RL. Mycoplasmas and ureaplasmas as neonatal pathogens. // Clin Microbiol Rev. - 2005. Vol. 18, №4. - P. 757-89.

Реферати

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛАЦЕНТЫ БЕРЕМЕННЫХ С МИКОПЛАЗМЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Прокопюк В.Ю., Воліна В., Прокопюк О.С.

Исследовано влияние флавоноидов на морфофункциональное состояние плацент беременных с микоплазменной инфекцией. Показано, что в плацентах родильниц с микоплазмозом, которые лечились без применения флавоноидов, определялись дистрофические изменения в виде склероза, наличия фибриноида в межворсинчатом пространстве и отёках стромы ворсин, лишенных эпителия. В плацентах родильниц, болевших микоплазмозом во время беременности и леченных с использованием флавоноидов выявлены компенсаторно-приспособительные реакции в виде очаговой гиперплазии ворсин, сосудов, пролиферации трофобластического эпителия, что свидетельствует о достаточном их развитии к окончанию срока беременности.

Ключевые слова: микоплазмоз беременных, флавоноиды, плацента.

INFLUENCE OF FLAVONOIDS' APPLICATION ON THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF PREGNANT'S PLACENTA WITH A MICOPLASMIC INFECTION

Prokopyuk V.Yu., Volna V., Prokopyuk O.S.

There was studied the effect of flavonoids on morphofunctional state of placentas of pregnant women with mycoplasma infection. It has been shown that in the placentas of puerperas with mycoplasmosis, treated with no flavonoids, there were found dystrophic changes as sclerosis, presence of fibrinoid in inter-villi spaces and stroma oedemas of epithelium-free villi. At the same time in the placentas of the puerperas with mycoplasmosis during pregnancy and those treated using flavonoids there were revealed compensatory-adaptive reactions as focus hyperplasia of villi, vessels, proliferation of trophoblastic epithelium, that testifies to their proper development to the pregnancy termination.

Key words: mycoplasmosis of pregnant women, flavonoids, placenta.

УДК 612.766.1 – 02: 6123

СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ РЕОГРАМИ ГРУДНОЇ КЛІТКИ У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ МІСЬКИХ ЮНАКІВ

Л.А. Сарбачинюк
Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця

Дані наукової літератури підтверджують, що у теперішній час спостерігається суттєве зростання зацікавленості щодо використання реографічних методів у практичній і спортивній медицині [3, 8, 9]. Однак, для успішного аналізу стану гемодинаміки у хворих і спортсменів різної спеціалізації необхідно чітко знати, які значення можуть приймати гемодинамічні показники в здорового населення, знати причини й силу їх можливих фізіологічних меж [5, 11, 12]. Сучасна наукова думка підтверджує наявність расових, популяційних, вікових і статевих відмінностей у серцево-судинній системі людини [1, 2], і відзначає як надзвичайно актуальний напрямок досліджень пошук нормативних індивідуальних стандартів гемодинаміки для жителів різних регіонів України, у тому числі і Подільського.

Метою роботи було вивчення особливостей амплітудних і часових показників грудної реограми та показників відношень амплітудних і часових параметрів у міських

практично здорових дівчат і хлопців юнацького віку і дослідження проявів статевого диморфізму для величин даних реографічних параметрів.

Матеріал і методи дослідження. Після попереднього анкетування щодо наявності в анамнезі будь-яких захворювань нами було проведено комплексне детальне клініко-лабораторне дослідження 247 юнаків віком від 17 до 21 року і 235 дівчат віком від 16 до 20 років. Вони належали до міських жителів української етнічної групи, які у третьому поколінні проживають на території Подільського регіону України. Осіб, у яких виявили будь-які захворювання, виключали з групи, яких обстежували. Таким чином, контингент практично здорових склали 168 юнаків і 167 дівчат, які були поділені на десять вікових груп: 5 груп за календарним і 5 груп за біологічним віком. До одного біологічного віку належали групи дівчат 16 років і юнаків 17 років; дівчат 17 років і юнаків 18 років; дівчат 18 років і юнаків 19 років; дівчат 19 років і юнаків 20 років; дівчат 20 років і юнаків 21 року.

Реографічні параметри визначали за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу, що забезпечує одночасну реєстрацію електрокардіограми, фонокардіограми, основної і диференціальної тетраполярної реограми та вимір артеріального тиску. Портативний багатофункціональний прилад був розроблений співробітниками ВНТУ та науково-дослідного центру ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Аналіз отриманих результатів проведено за допомогою програми STATISTICA 5.5 (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І.Пирогова, ліцензійний № AXXR910A374605FA) з використанням параметричних та непараметричних методів оцінки показників.

Результати дослідження та їх обговорення. Для більш детального аналізу даних, отриманих методом тетраполярної реокардіографії [7], ми провели кількісну оцінку показників реограми з визначенням вікових [10] та статевих особливостей амплітудних і часових показників та показників відношень амплітудних і часових параметрів грудної реограми у міських практично здорових осіб юнацького віку.

Більшість *амплітудних показників* грудної реограми в межах юнацького періоду онтогенезу мають виражені статеві відмінності. Нами встановлено, що юнаки мають величину базового імпедансу достовірно меншу, ніж представниці жіночої статі, як у загальній групі так і окремого паспортного та біологічного віку (в усіх випадках $p < 0,001$) (рис. 1).

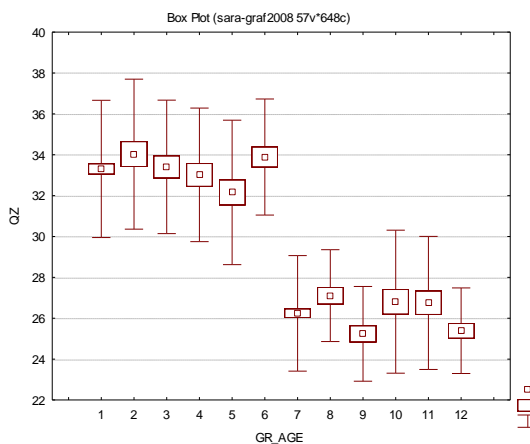


Рис. 1. Статеві відмінності величини базового імпедансу (Ом) в юнаків.

Виразеним статевим диморфізмом відзначається амплітуда систолічної хвилі в осіб юнацького віку: в юнаків усіх вікових груп вона достовірно менша, ніж у дівчат (в усіх випадках $p < 0,001$) (рис. 2).

Нами встановлено, що амплітуда інцізури (див. рис. 2) статистично значуще менша у загальній групі хлопців юнацького віку, ніж у групі дівчат ($p < 0,001$); у юнаків 21 року, ніж у дівчат 20-річного віку ($p < 0,01$) та у хлопців 18 та 20 років, ніж у їхніх одноліток жіночої статі (в обох випадках $p < 0,05$).

Амплітуда діастолічної хвилі (рис. 3.) у більшості вікових періодів має достовірно менші значення у осіб чоловічої статі, ніж жіночої. Нами встановлено статистично значущу різницю даного параметра у таких групах біологічного віку: 16-річні дівчата – 17-річні хлопці ($p < 0,05$); 17-річні дівчата – 18-річні хлопці ($p < 0,01$); 19-річні дівчата – 20-річні хлопці ($p < 0,05$); 20-річні дівчата – 21-річні хлопці ($p < 0,001$). Крім того 17-річні, 18-річні ($p < 0,05$) та 20-річні ($p < 0,01$) хлопці мають даний показник достовірно менший, ніж їхні однолітки жіночої

статі, а у 19 років дана закономірність спостерігається у вигляді тенденції ($p=0,057$). У загальній групі хлопців юнацького віку амплітуда діастолічної хвилі статистично значуще менша, ніж у загальній групі дівчат ($p<0,001$) (див. рис. 3).

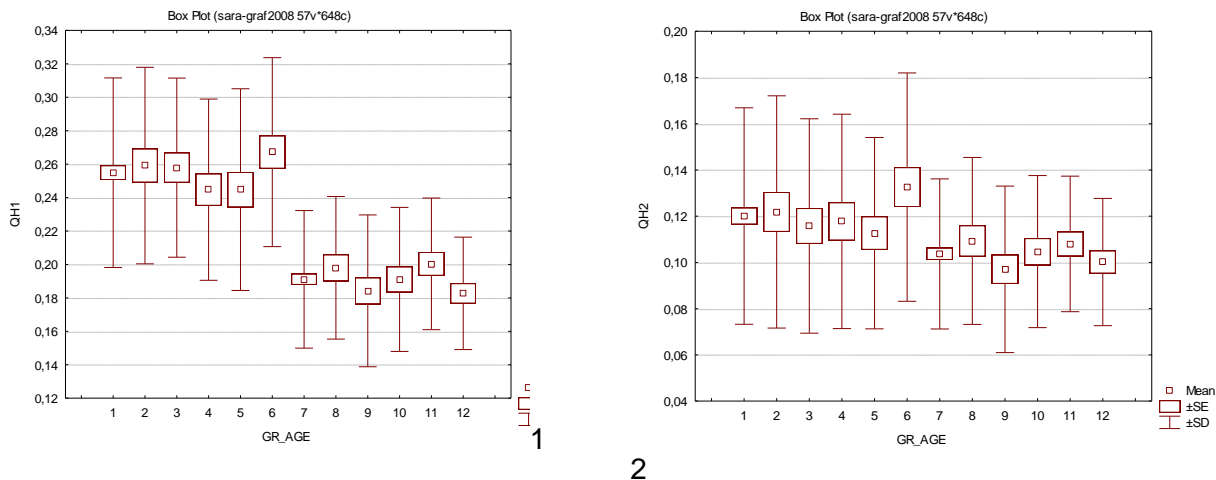


Рис. 2. Статеві відмінності амплітуди систолічної хвилі (Om) (1) та амплітуди інцизури (Om) (2) в юнаків.

Для всіх віково-статевих груп у межах юнацького періоду онтогенезу характерне виражене явище статевого диморфізму у значеннях амплітуди швидкого кровонаповнення із значним переважанням даного показника у дівчат ($p<0,01-0,001$) (див. рис. 3).

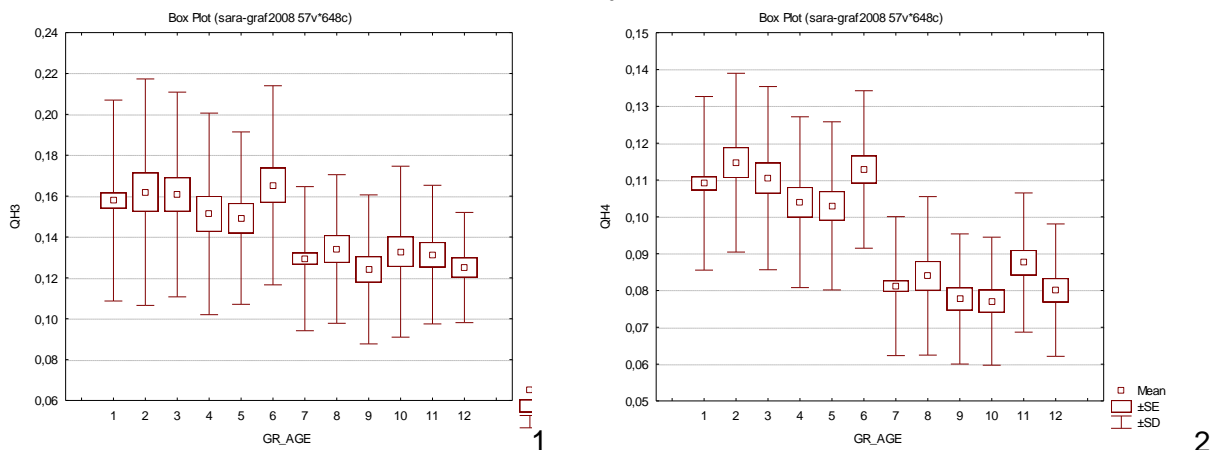


Рис. 3 Статеві відмінності амплітуд діастолічної хвилі (Om) (1) та швидкого кровонаповнення (Om) (2) в юнаків.

Таким чином, всі амплітудні показники грудної реограми мають більші значення у загальних групах дівчат та групах окремого біологічного та паспортного віку; базовий імпеданс, амплітуди систолічної хвилі та швидкого кровонаповнення мають достовірні статеві відмінності у кожній віковій групі.

Проведемо детальний аналіз статевих особливостей *часових показників*. Серцевий цикл має більшу тривалість у юнаків, як у загальній групі ($p<0,001$), так і у групах окремого біологічного віку (в усіх випадках $p<0,001$), і у групах окремого паспортного віку ($p<0,05-0,001$). Привертає до себе увагу той факт, що лише у хлопців 19-річного віку даний показник достовірно не відрізняється порівняно з дівчатами 19 та 18 років (рис. 4). Нами встановлено, що у 17-річних хлопців порівняно з 16-річними та 17-річними дівчатами час висхідної частини реограми має тенденцію до збільшення. Між особами 18 та 19 років не встановлені достовірні статеві відмінності, крім того не відрізняється даний показник і у групах біологічного віку: 17-річні дівчата – 18-річні хлопці та 18-річні дівчата – 19-річні хлопці ($p>0,05$). Нами виявлено достовірне збільшення часу висхідної частини реограми у 20-річних хлопців порівняно з їхніми однолітками дівчатами та дівчатами 19 років та у 21-річних юнаків порівняно з 20-річними дівчатами, крім того у загальній групі хлопців порівняно з дівчатами юнацького віку (в усіх випадках $p<0,001$) (див. рис. 4).

Ми встановили, що лише у хлопців 19-річного віку час низхідної частини реограми достовірно не відрізняється порівняно з дівчатами 19 та 18 років. У всіх інших віково-статевих групах хлопців юнацького віку даний показник достовірно більший ($p < 0,05-0,001$) (рис. 5).

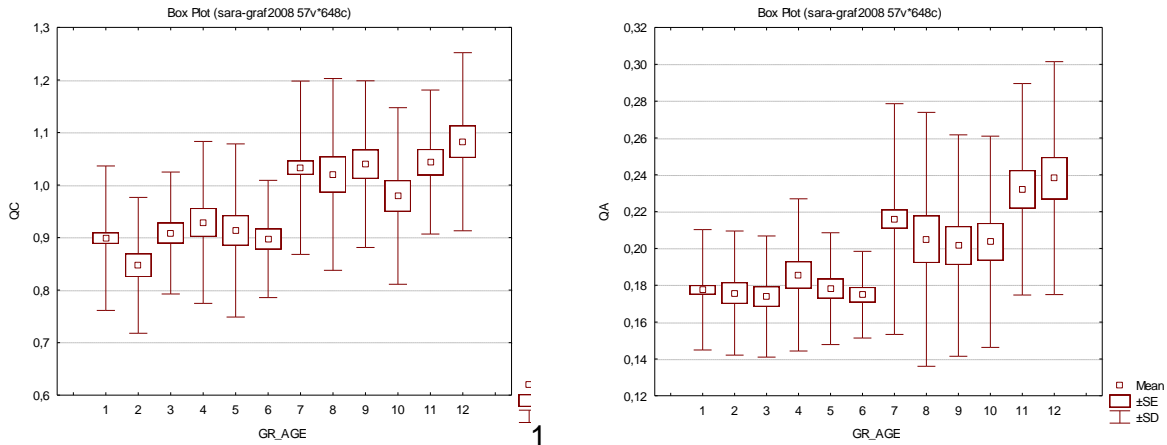


Рис. 4. Статеві відмінності тривалості серцевого циклу (с) (1) та часу висхідної частини реограми (с) (2) в юнаків.

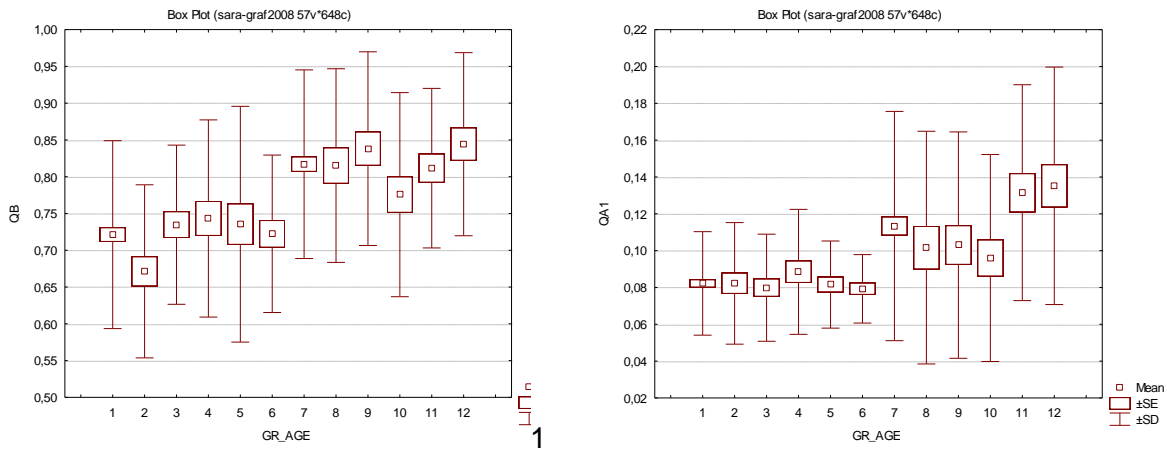


Рис. 5. Статеві відмінності часу низхідної частини реограми (с) (1) та часу швидкого кровонаповнення (с) (2) в юнаків.

Привертає до себе увагу те, що достовірні статеві відмінності величини часу швидкого кровонаповнення встановлені лише з 20-річного віку, зокрема, у 20-річних юнаків статистично значуще більший час швидкого кровонаповнення, ніж у 20-річних та 19-річних дівчат; у 21-річних юнаків, ніж у 20-річних дівчат та у загальній групі хлопців, ніж у загальній групі дівчат (в усіх випадках $p < 0,001$) (див. рис.5).

Хлопці у більшості вікових періодів юнацького віку мають час повільного кровонаповнення достовірно більший, ніж дівчата відповідних вікових груп. Зокрема, ми встановили статистично значущу різницю величини даного показника у загальній групі юнаків ($p < 0,001$); у групах біологічного віку: 16-річні дівчата – 17-річні юнаки ($p < 0,05$), 18-річні дівчата – 19-річні юнаки ($p < 0,01$), 20-річні дівчата – 21-річні юнаки ($p < 0,05$); у групах календарного віку: між 17-річними та 19-річними особами юнацького віку (в обох випадках $p < 0,01$) (рис. 6). Нами встановлено, що у загальній групі дівчат період вигнання має достовірно більшу тривалість ($p < 0,001$), ніж у відповідній групі хлопців; у дівчат 16 років даний показник більший, ніж у 17-річних хлопців ($p < 0,05$); у 19-річних дівчат – ніж у 20-річних хлопців ($p < 0,01$) та в осіб жіночої статі 19 років ($p < 0,05$) та 20 років ($p < 0,01$), ніж у хлопців того ж паспортного віку (див. рис.6).

Таким чином, у хлопців тривалість серцевого циклу, час висхідної та низхідної частини реограми, час швидкого та повільного кровонаповнення у більшості вікових періодів достовірно більші, ніж у дівчат, лише період вигнання має більші значення у дівчат окремого календарного та біологічного віку.

Показники відношень амплітудних і часових параметрів у осіб юнацького віку характеризуються вираженим статевим диморфізмом.

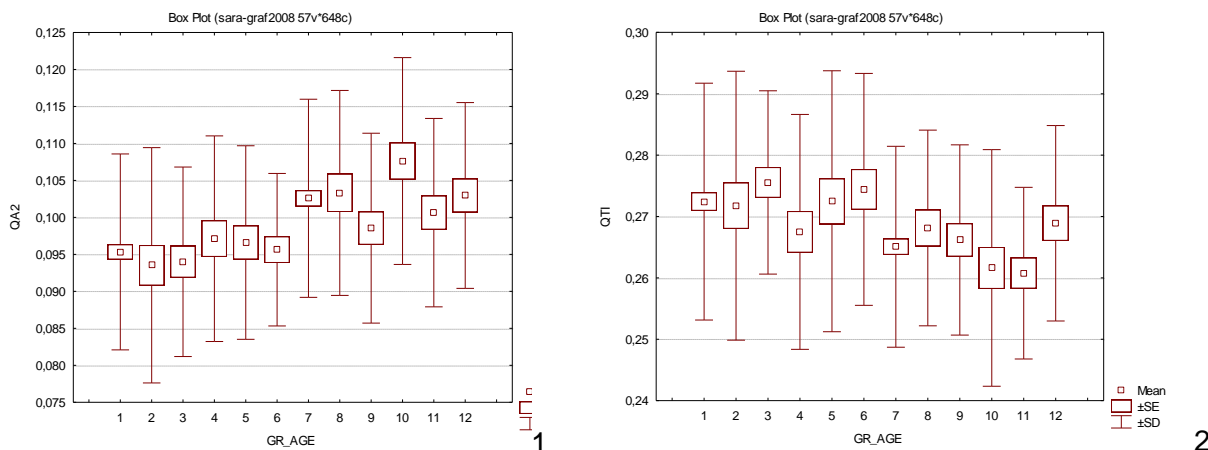


Рис.6. Статеві відмінності часу повільного кровонаповнення (с) (1) та періоду вигнання (с) (2) в юнаків.

Величина дикротичного індексу достовірно більша у осіб чоловічої статі юнацького періоду онтогенезу в усіх вікових групах: загальній ($p < 0,001$), біологічного та календарного віку ($p < 0,05-0,001$) (рис. 7).

В усіх віково-статевих групах для величини діастолічного індексу характерно явище статевого диморфізму, даний показник достовірно більший ($p < 0,05-0,001$) у хлопців порівняно з дівчатами відповідного віку (див. рис. 7).

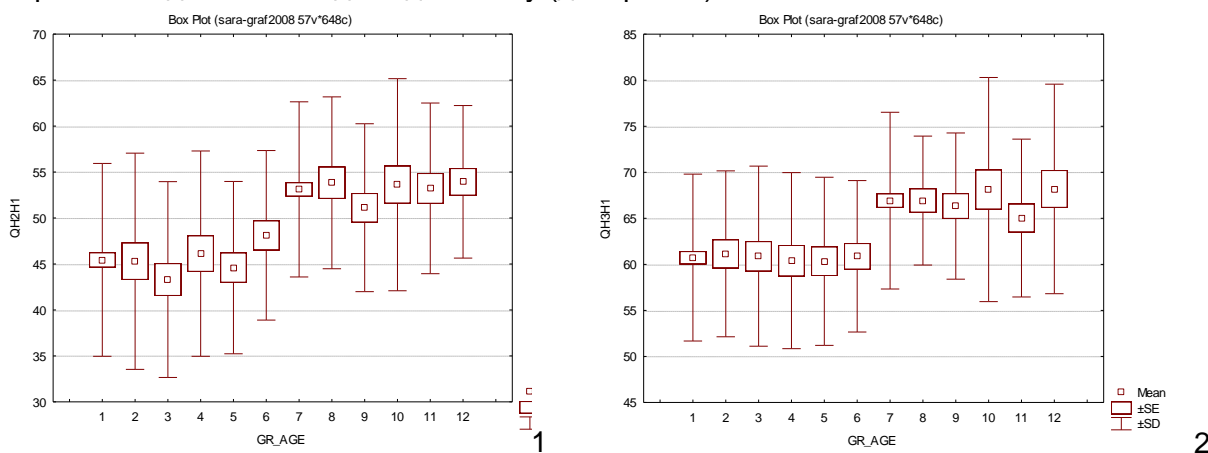


Рис. 7. Статеві відмінності величини дикротичного індексу(%) (1) та діастолічного індексу (%) (2) в юнаків.

Нами встановлено, що середня швидкість швидкого кровонаповнення достовірно менша у юнаків у всіх віково-статевих групах порівняно з дівчатами відповідного віку ($p < 0,01-0,001$) (рис. 8). Ми виявили значне збільшення середньої швидкості повільного кровонаповнення у дівчат юнацького віку порівняно з хлопцями в усіх групах біологічного та паспортного віку (в усіх випадках $p < 0,001$) (див. рис. 8).

Показник тонусу всіх артерій має достовірні статеві відмінності лише у декількох вікових групах: у двох біологічного віку та одній паспортного. Відзначається статистично значуще збільшення даного показника у 20-річних хлопців порівняно з їхніми однолітками та дівчатами 19 років (в обох випадках $p < 0,01$) та у 21-річних юнаків порівняно з 20-річними дівчатами ($p < 0,05$) (рис. 9).

Показник тонусу артерій великого калібру має достовірно більші значення у загальній групі хлопців юнацького віку, ніж у дівчат цієї ж групи ($p < 0,01$), крім того даний показник більший у 20-річних хлопців порівняно з їхніми однолітками та дівчатами 19 років (в обох випадках $p < 0,01$) та у 21-річних юнаків порівняно з 20-річними дівчатами ($p < 0,05$) (див. рис.9).

Величина показників тонусу артерій середнього та мілкового калібру має більші значення у дівчат, ніж у хлопців у більшості періодів юнацького віку. Тенденційне збільшення даного показника встановлено у дівчат 17 років порівняно з 18-річними хлопцями, дівчата у 20 років мають тонуус артерій даного калібру достовірно більший, ніж 20-річні та 21-річні юнаки, 18-річні дівчата, ніж юнаки того ж паспортного віку (в усіх

випадках $p < 0,05$). В загальній групі дівчат юнацького віку даний показник статистично значуще більший порівняно з аналогічним показником у хлопців (рис. 10).

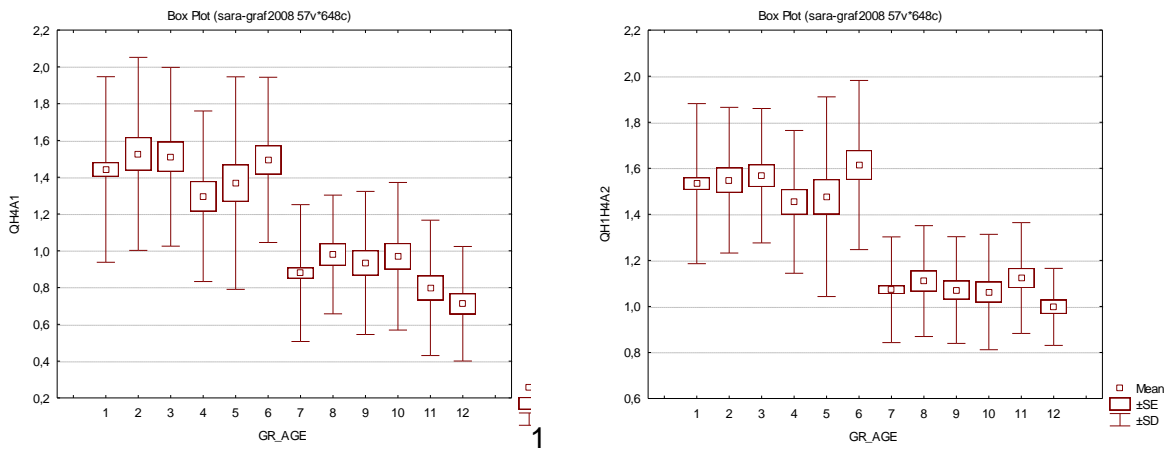


Рис. 8. Статеві відмінності середньої швидкості швидкого кровонаповнення (Ом/с) (1) та середньої швидкості повільного кровонаповнення (Ом/с) (2) в юнаків.

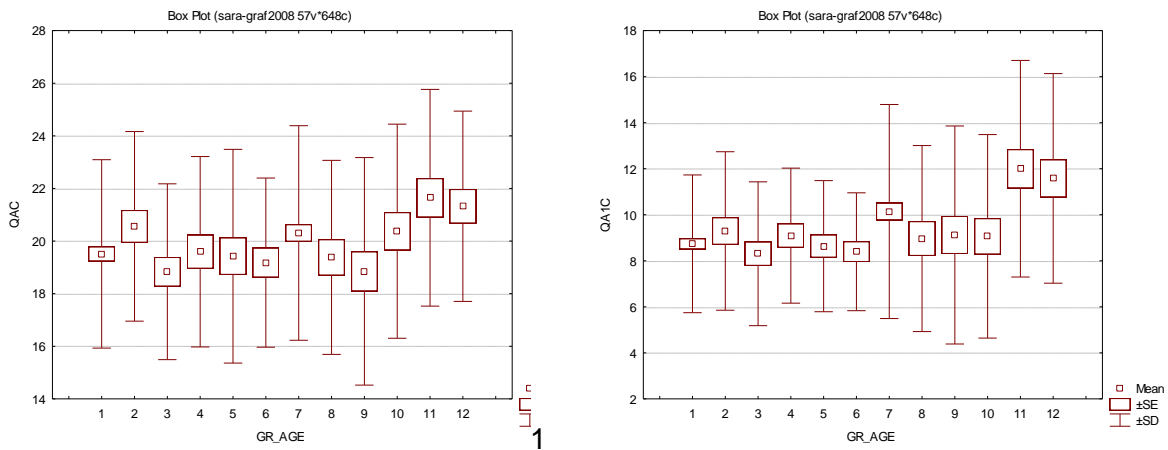


Рис. 9. Статеві відмінності показників тонусу всіх артерій (%) (1) та тонусу артерій великого калібру (%) (2) в юнаків.

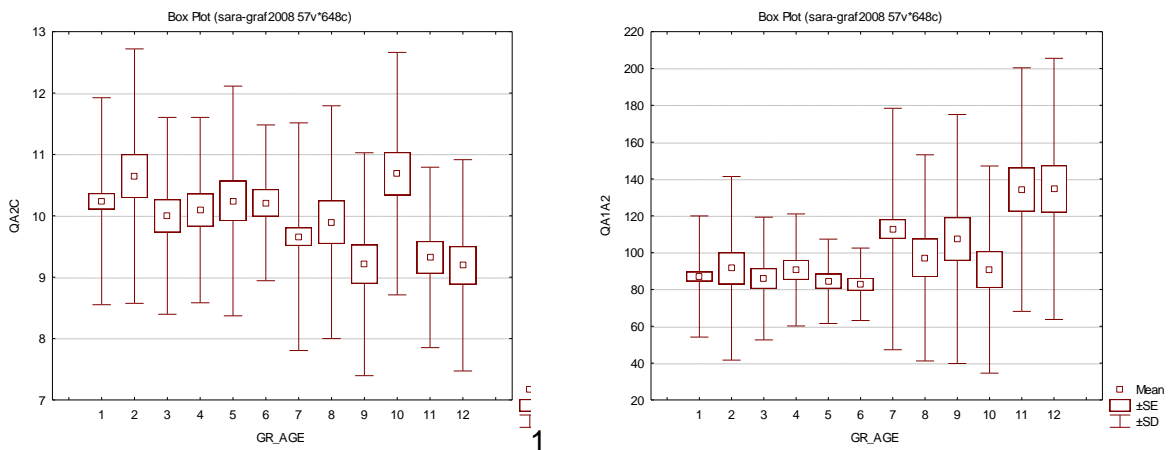


Рис. 10. Статеві відмінності показників тонусу артерій середнього та мілкового калібру (%) (1) та співвідношення тонусів артерій (%) (2) в юнаків.

Показник співвідношення тонусів достовірно більший у загальній групі хлопців, ніж у дівчат юнацького періоду онтогенезу ($p < 0,001$). Крім того встановлено статистично значуще збільшення даного показника у 20-річних хлопців порівняно з їхніми однолітками та дівчатами 19 років (в обох випадках $p < 0,01$) та у 21-річних юнаків порівняно з 20-річними дівчатами ($p < 0,05$) (див. рис.10).

Таким чином, дикротичний та діастолічні індекси достовірно більші у хлопців порівняно з дівчатами в усіх вікових групах; показники тонузу всіх артерій, артерій великого калібру та співвідношення тонусів артерій статистично значуще більші у хлопців окремого паспортного та біологічного віку. Середні швидкості швидкого та повільного кровонаповнення мають достовірно більші значення у групах дівчат всіх вікових періодів, а показник тонузу артерій середнього та мілкового калібру – лише в окремих вікових групах.

Наші результати підтверджуються науковими дослідженнями, отриманими раніше у осіб інших вікових категорій Подільського регіону України. Було встановлено, що в хлопчиків підліткового віку величини амплітудних показників та відношення часових й амплітудних параметрів в основному нижчі, ніж у дівчаток, часові ж показники в хлопчиків-підлітків вищі, ніж у відповідних груп дівчаток [4, 6].

Висновки

1. Амплітудні показники грудної реограми мають більші значення у дівчат загальної групи юнацького віку та у групах окремого біологічного та паспортного віку, ніж у хлопців відповідних вікових груп.
2. Більшість часових показників, отриманих методом тетраполярої реокардіографії, у юнаків достовірно більші, ніж у дівчат: у хлопців тривалість серцевого циклу, час висхідної та низхідної частини реограми, час швидкого та повільного кровонаповнення у більшості вікових періодів статистично значуще більші, ніж у осіб жіночої статі, лише період вигнання має більші значення у дівчат окремого календарного та біологічного віку.
3. В основному показники, які характеризують відношення часових й амплітудних параметрів грудної реограми, мають більші значення у групах хлопців юнацького віку, лише середні швидкості швидкого та повільного кровонаповнення та показник тонузу артерій середнього та мілкового калібру мають достовірно більші значення у дівчат.

Перспективи подальших розробок у даному напрямку. Застосування в роботі комплексного віко-статевого підходу при вивченні нормативних параметрів грудної реограми дозволить удосконалити критерії більш точного розмежування норми та патології, що в свою чергу, в подальшому дасть можливість конкретно підійти до питання раннього виявлення груп ризику та прогнозувати захворювання органів серцево-судинної системи.

Література

1. Вадзюк С.Н., Волкова Н.М. Метеотропні зміни інтракраніальної гемодинаміки у практично здорових осіб //Вісник морфології.- 2003.- Т.9, №2.- С.377-378.
2. Варламова Н.Г. Состояние сердечно-сосудистой системы жителей Европейского Севера //Вестник Коми научного центра УрО РАН.- 2000.- №16.- С.28-42.
3. Импедансная прекардиальная реокардиография /Зубенко В.Г., Колядин С.А., Морозов А.А., Стрелков В.Б., Щербаков Л.В., Щукин С.И. //Биомедицинская технология и радиоэлектроника.- 2001.- №10.- С.40-45.
4. Кириченко І.М. Особливості амплітудних і часових показників реограми грудної клітки у підлітків в залежності від віку, статі та соматотипу //Вісник морфології.- 2002.- Т.8, №2.- С.329-337.
5. Коваленко С.О., Каленіченко О.В. Центральна гемодинаміка та варіабельність серцевого ритму в осіб з різним рівнем фізичної працездатності //Фізіологічний журнал.- 2006.- Т.52, №2.- С.92-93.
6. Мороз В.М., Кириченко І.М., Гунас І.В. Вікові та статеві особливості показників центральної гемодинаміки і співвідношень амплітудних та часових показників реограми грудної клітини у міських підлітків //Вісник Вінницького державного медичного університету.- 2003.- Т.7, №1/1.- С.32-37.
7. Мороз В.М., Сарафинюк Л.А., Гунас І.В. Вікові та статеві особливості показників центральної гемодинаміки в юнацькому віці //Biomedical and biosocial anthropology.- 2008.- №.- С..
8. Особливості системної гемодинаміки у спортсменів-пловців и легкоатлетов в клино- и ортостатике /М.Б.Огурцова, А.Н.Демин, Е.В.Поднебесная, Е.В.Киппа //Зб. наук. пр.: Слобожанський науково-спортивний вісник.- 2007.- №12.- С.261-265.
9. Ронкин М.А., Иванов Л.Б. Реография в клинической практике.- Москва: Научно-медицинская фирма МБН, 1997.- 250с.
10. Сарафинюк Л.А. Вікові особливості амплітудних і часових показників гемодинаміки, отриманих методом тетраполярої реокардіографії, у практично здорових міських юнаків //Вісник морфології.- 2008.- Т.14, №1.- С.225-229.

11. Сидоренко Г.И. Некоторые нерешенные вопросы оценки артериального давления //Кардиология.- 2003.- №3.- С.90-92.
12. Preliminary study of cardiorespiratory deconditioning in athletes after anterior cruciate ligament reconstruction /N.Olivier, R.Legrand, J.Rogez et al. //Ann. Readapt. Med. Phys.- 2006.- Vol.49, №8.- P.589-594.

Реферати

**ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
РЕОГРАММЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У
ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ГОРОДСКИХ
ЮНОШЕЙ**

Сарафинюк Л.А.

Представлены половые особенности реографических параметров гемодинамики, полученных методом тетраполярной реокардиографии, у практически здоровых девушек и парней юношеского возраста Подолья.

Ключевые слова: реокардиография, юношеский возраст, половой диморфизм.

**SEX DEPENDENT PECULIARITIES OF
READINGS OF THORAX RHEOGRAM
REOCARDIOGRAPHY IN PRACTICALLY
HEALTHY CITY BOYS**

Saraphinyuk L.A.

It is shown sexual peculiarities of reographyc parameters of haemodynamic received by the method of tetra polar reocardiography in practically healthy adolescent boys and girls of Podillya region.

Key words: reocardiography, adolescent age, sexual dimorphism.

УДК 611.37.013-07

**КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ МОРФОМЕТРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДШЛУНКОВОЇ
ЗАЛОЗИ В ТРЕТЬОМУ ТРИМЕСТРІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ**

О.М.Слободян

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Дослідження проведене у рамках науково-дослідної роботи Буковинського державного медичного університету “Статеві-вікові закономірності будови і топографоанатомічних взаємовідношень органів і структур в онтогенезі людини. Особливості вікової та статеві ембріотопографії” (№ держреєстр. 0105U002927).

Медичну та соціальну значимість проблеми діагностики, профілактики і лікування природжених та спадкових захворювань важко переоцінити. Частота природженої і спадкової патології в популяції не змінюється і становить в середньому 5% від кількості новонароджених дітей. В структурі перинатальної смертності даній патології належить друге-третє місце [5].

За останні роки науковці світу почали зосереджувати увагу питанням хірургічної тактики при лікуванні природжених вад у новонароджених дітей. Особливу увагу приділяють своєчасній перинатальній діагностиці, яка дозволяє визначити тактику введення вагітності [6, 8].

З'ясування закономірностей органогенезу людини набуває на сьогоднішній день істотного клінічного значення, оскільки знання типової і варіантної анатомії органів або структур необхідні для інтерпретації норми і патології. Все це відіграє вирішальну роль у профілактиці перинатальної патології [3]. Але поняття норми для порівняння з нею фактичних даних дослідження на даний час є досить складним і маловивченим питанням [2].

Підшлункова залоза (ПЗ) є важливим екзокринним органом, який забезпечує адекватний перебіг травлення. Відомості про синтопічні кореляції всіх анатомічних частин ПЗ в перинатальному періоді онтогенезу сприяють розумінню механізмів їх нормального формоутворення і становлення топографії [7]. Для визначення закономірностей процесів органогенезу ПЗ слід звернути увагу на особливості морфометричних змін у періоди їх прискореного (5-й і 8-10-й місяці) і сповільненого (6-й і 7-й місяці) розвитку [1], серед яких другий період прискореного розвитку досліджений недостатньо.