

ISSN 2077-4214

# ВІСНИК ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ І МЕДИЦИНИ

Український  
науково-практичний журнал  
засновано у листопаді 1993 року

**ЖУРНАЛ**  
виходить 1 раз на квартал

**ВИПУСК 3, том 1 (94)**

Рекомендовано до друку  
Вченою радою ВДНЗУ  
«Українська медична  
стоматологічна академія»  
Протокол № 15 від 20.06.2012 р.

Відповідно до постанови  
президії ВАК України  
від 11 жовтня 2000 р. №1-03/8,  
від 13 грудня 2000 р. №1-01/10,  
від 14.10.2009 р. №1-05/4  
журнал пройшов перереєстрацію і  
внесений до  
Переліку № 6 і № 7 фахових  
видань, в якому можуть  
публікуватися результати  
дисертаційних робіт на  
здобуття наукових ступенів  
доктора і кандидата наук

Біологічні і медичні науки

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**ЖДАН В.М.**, д.м.н.  
– головний редактор (м. Полтава),  
**ПРОНІНА О.М.**, д.м.н.  
– заст. головного редактора (м. Полтава),  
**ЧАЙКОВСЬКИЙ Ю.Б.**, д.м.н. (Київ),  
**КУРСЬКИЙ М.Д.**, д.б.н. (Київ),  
**ЧЕРНИХ В.П.**, д.ф.н. (Харків).

## РЕДАКЦІЙНА РАДА:

**АХТЕМІЙЧУК Ю.Т.**, д.м.н. (Чернівці),  
**БАБИЙЧУК Г.А.**, д.б.н. (Харків),  
**БАЙРАК О.М.**, д.б.н. (Полтава),  
**БЕЗШАПОЧНИЙ С.Б.**, д.м.н. (Полтава),  
**БОНДАРЕНКО В.А.**, д.б.н. (Харків),  
**ВЕЛІГОЦЬКИЙ М.М.**, д.м.н. (Харків),  
**ГАСЮК А.П.**, д.м.н. (Полтава),  
**ГРОМОВА А.М.**, д.м.н. (Полтава),  
**ЖЕГУНОВ Г.Ф.**, д.б.н. (Харків),  
**КОВАЛЕНКО В.Ф.**, д.б.н. (Полтава),  
**КОВАЛЬОВ Є.В.**, д.м.н. (Полтава),  
**КОСТИЛЕНКО Ю.П.**, д.м.н. (Полтава),  
**МІШАЛОВ В.Д.**, д.м.н. (Дніпропетровськ),  
**МІЩЕНКО В.П.**, д.м.н. (Полтава),  
**ОЛІЙНИК С.А.**, д.б.н. (Київ-Сеул),  
**ПАРАЩУК Ю.С.**, д.м.н. (Харків),  
**РИБАКОВ С.И.**, д.м.н. (Washington DC – Київ),  
**РИБАЛОВ О.В.**, д.м.н. (Полтава),  
**СОСІН І.К.**, д.м.н. (Харків),  
**ЦЕБРЖИНСЬКИЙ О.І.**, д.б.н. (Полтава).

## ВІСНИК ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ І МЕДИЦИНИ

### ЗАСНОВНИКИ:

Українська академія наук  
Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія»

Порядковий номер випуску і дата його виходу в світ:  
№3, том 1 (94) від 20.08.2012 р.

Адреса редакції:  
38024, м. Полтава, вул. Шевченка, 23, УМСА  
кафедра топографічної анатомії  
та оперативної хірургії

Свідоцтво про Державну реєстрацію:  
КВ №10880 від 30.11.2005 р.

Відповідальний за випуск: О.М. Проніна  
Технічний секретар: С.І. Давильченко  
Комп'ютерна верстка: А.І. Кушнірьов

Художнє оформлення та тиражування: Ю.В. Мирон  
Секретар інформаційно-бібліотечної служби журналу: С.І. Давильченко  
м. Полтава, тел. (05322) 7-51-51, 7-22-98, 7-24-84, (095) 891-80-32

© ВДНЗУ «УМСА» (м. Полтава), 2012

Підписано до друку 3.08.2012 р.

Замовлення № 35

Тираж 200 примірників

© Е. О. Глазков

УДК [613.97:612.17-07]-057.87

Е. О. Глазков

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН В ПОКАЗНИКАХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПРИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Луганськ)

Дана работа є фрагментом наукової теми «Методология, теория и практика формирования культуры здоровья детей, обучающейся молодёжи и взрослого населения», номер держ. реєстрації 0110U007020.

**Вступ.** Реакції організму на зміни навколишнього середовища якісно різні і можуть коливатися від фізіологічно оптимальних до патологічних [5, 6]. Протягом останніх років у практичну охорону здоров'я активно впроваджуються об'єктивні критерії тестування функціональних резервів організму. Оцінити функціональний стан організму насьогоднішній день можна за допомогою методик математичного аналізу варіабельності серцевого ритму (BCP), який дає важливу інформацію про стан вегетативної регуляції серцево-судинної системи та всього організму в цілому [1, 3, 9]. Основою цьому став постулат, висунутий В. В. Парінім [7], про те, що в організмі є ряд життєво важливих фізіологічних систем, активність яких може слугувати індикатором стану організму та його адаптаційних резервів. Відомо, що серцево-судинна система бере участь практично в кожному адаптаційному процесі організму як невід'ємна ланка цілісної фізіологічної реакції [2, 8]. Ритм серця при такому підході розглядається не тільки як показник пейсмейкерної активності синусового вузла, а більшою мірою як інтегрований показник взаємодії трьох регулюючих серцевий ритм факторів: рефлекторного – симпатичного; рефлекторного – парасимпатичного і гуморально метаболічного. У зв'язку з цим, зміна серцевого ритму є універсальною реакцією організму у відповідь на впливи зовнішнього та внутрішнього середовищ, яка відображає результат численних регуляторних впливів на серцево-судинну систему [3, 7].

**Метою роботи** було вивчення адаптаційних можливостей організму студентів у процесі навчання в навчальному закладі та виявлення змін в показниках роботи серцево-судинної системи з використанням методу математичного аналізу серцевого ритму.

**Об'єкт і методи дослідження.** В дослідженні використовували дані, які були отримані за результатами обстежень 60 підлітків віком 17-18 років, які були розділені на дві групи. Основна група сформована зі студентів першого року навчання інституту

фізичного виховання і спорту ЛНУ імені Тараса Шевченка, а контрольна – з учнів 11 класів загальноосвітньої школи № 17 м. Луганська. Дослідження проводилось на початку навчального семестру.

Оцінку адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у студентів та школярів оцінювали за величиною адаптаційного потенціалу, розрахованого за допомогою традиційної методики Баєвського Р. М. [6]. Методи визначення показників центральної гемодинаміки були використані в стані відносного фізичного спокою випробуваного та після стандартної функціональної проби Мартіне – Кушелевського. Розраховували такі показники гемодинаміки як: систолічний об'єм крові (СОК, мл), хвилинний об'єм крові (ХОК, л/хв), серцевий індекс (СІ, л/хв/м<sup>2</sup>). Вихідний вегетативний тонус вивчали в період відносного спокою за розрахунковим вегетативним індексом Кердо (ВІ, у. о.) [10]. Для аналізу серцевого ритму в стані фізіологічного спокою використовували запис ЕКГ (в II відведенні), оптимальна тривалість якої складає 100 кардіоциклів. Швидкість руху паперу при записі ЕКГ – 50 мм/с. Стан регуляції серця та взаємовідношення відділів вегетативної нервової системи визначали за допомогою статистичного аналізу динамічного ряду кардіоінтервалів і варіаційної пульсометрії (ВП). Числовими характеристиками ВП були мода (Мо), варіаційний розмах (Δх) та амплітуда моди (АМо). За результатами варіаційної пульсометрії обраховували індекс напруження регуляторних процесів (ІН) та показники АМо/Мо, АМо/Δх, Мо/Δх, які характеризують активність вегетативного відділу нервової системи (Р. М. Баєвський [2, 3]). Результати досліджень оброблені статистично за допомогою програми Excel-97 з використанням t-критерія Стьюдента [4].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Функціональні показники роботи серцево-судинної системи, як інтегративні критерії адаптаційних можливостей киснево-транспортної системи можливо розглядати, як видючі показники відображаючі рівновагу організму з середовищем. За результатами співставлень адаптаційного показника (АПБ) серцево-судинної системи основної та контрольної груп нами виявлені кількісні статистично достовірні відмінності. Показник адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи в основній групі становив

2,08±0,03 (p<0,001) і був достовірно вищим аналогічного показника контрольної групи у 1,2 рази. За шкалою оцінки адаптаційного потенціалу виявлена задовільна адаптація у 70% обстежуваних дослідної групи (21 особа) проти 90% обстежуваних контрольної групи (27 осіб). Напруження механізмів адаптації спостерігалось у 30% обстежуваних групи студентів (9 осіб) проти 10% випадків у контрольній групі (3 особи).

Вегетативна нервова система відіграє істотну роль в процесах адаптації організму, внаслідок чого її функціональний стан вельми мінливий. Аналіз регуляторних функцій серця тісно пов'язаний з проблемою взаємодії симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи. Важливе значення має оцінка особливостей симпато-адреналової системи, через те що пубертатний період характеризується більш високими показниками секреції норадреналіну і більш значною перевагою активності симпатичного відділу над адреналовим. Результати дослідження вихідного вегетативного тону у період відносного спокою приведені на рис. 1.

За результатами дослідження вегетативного індекса основної та контрольної груп суттєвих відмінностей не спостерігалось. Результатами дослідження встановлено, що нормотонія спостерігалася в 23% (7 осіб) контрольної групи проти 7% (2 особи) основної групи. Також слід відмітити, що симпатикотонія та ваготонія спостерігалася в 50% (15 осіб) і 27% (8 осіб) контрольної групи проти 40% (12 осіб) та 53% (16 осіб) основної групи відповідно.

Для більш детального аналізу функціональних можливостей серцево-судинної системи в нашому дослідженні були застосовані деякі гемодинамічні тести, які дозволили повною мірою простежити функціональні зміни в показниках кровообігу, які виникають в процесі адаптації у студентів під час навчання.

Закономірності гідродинаміки мають принципове значення при визначенні особливостей

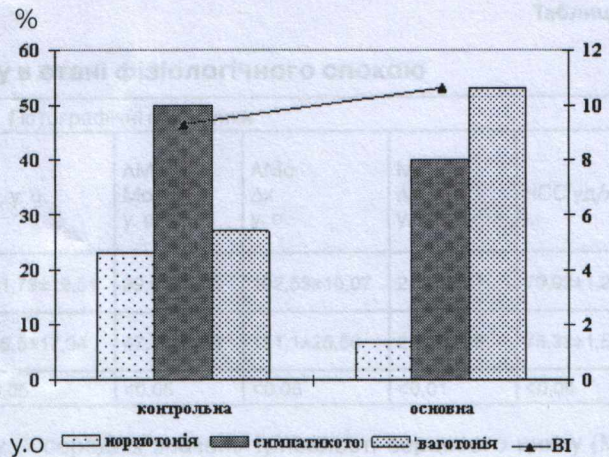


Рис. 1. Показники вегетативного тону досліджувальних груп.

гемодинаміки. Ряд таких констант, як артеріальний тиск, систолічний об'єм крові, хвилинний об'єм крові характеризують функціональний стан кровообігу. У стані спокою вищезазначені показники задовільно стійкі, але при виникаючих змінах в різних фізіологічних умовах вони змінюються у широких межах.

За даними, які одержані в результаті дослідження гемодинаміки основної та контрольної груп у стані відносного фізіологічного спокою суттєвих відмінностей в гемодинамічних показниках (АТп, АТр-д, ХОК, СІ) не спостерігалось згідно даних наведених у таблиці 1.

У той же час слід відзначити статистично достовірну (≤0,001) різницю в показниках (АТс, АТд, АТср) між основною та контрольною групами. В основній групі АТс, АТд та АТср становили відповідно 116,9±1,03, 77,47±1,42 і 90,41±1,14 мм рт. ст. Відповідні показники в контролі становили 108,67±1,62, 70,83±1,01 і 83,41±1,01 мм рт. ст. та вони виявились нижчими, ніж в основній групі. Суттєва відмінність між показниками хвилинного об'єму крові (ХОК),

Таблиця 1

Показники гемодинаміки досліджуваних груп до і після функціональної проби (M±m)

Показник	Контрольна (n=30)		Основна (n=30)	
	до навантаження	після навантаження	до навантаження	після навантаження
АТс, мм рт. ст.	108,67±1,62	125,5±2,74	116,9±1,03***	138,13±1,71***
АТд, мм рт. ст.	70,83±1,01	73,17±0,83	77,47±1,42***	76,83±1,93*
ЧСС, хв-№	69,33±1,4	105,2±1,84	72,83±0,79**	123,2±5,01***
АТп, мм рт. ст.	37,83±1,56	52,33±2,22	39,57±1,55	61,3±1,79***
АТср, мм рт. ст.	83,4±1,01	90,67±1,34	90,41±1,14***	97,13±1,66**
АТр-д, мм рт. ст.	45,47±1,78	50,0±1,75	44,21±2,1	63,88±2,39*
СОК, мл	66,23±1,09	77,11±0,95	62,21±1,53*	77,21±2,11*
ХОК, л/хв	4,58±0,13	7,58±0,19	4,54±0,13	9,48±0,44***
СІ, л/хв/мл	2,86±0,1	4,51±0,12	2,91±0,1	6,05±0,33***

Примітка: \* – достовірність відмінностей (\* – p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001) показників у групах обстежуваних (по відношенню до контрольної групи).

Показники серцевого ритму в стані фізіологічного спокою

Групи	Статистичні показники	Гістографічні показники							
		Мо, с	АМо, %	Δх, с	ІН, у. о.	АМо Мо у. о.	АМо Δх у. о.	Мо Δх у. о.	ЧСС уд/хв
Контрольна n=30	M±m	0,83±0,01	31,33±1,72	0,40±0,02	101,73±19,51	39,04±2,65	102,53±10,07	2,11±0,11	70,93±1,22
Основна n=30	M±m	0,80±0,01	37,13±2,47	0,35±0,02	146,5±17,94	47,73±3,58	151,1±25,56	2,77±0,28	75,33±1,59
	P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,05

систоличного об'єму крові (СОК) і серцевого індексу (СІ) основної і контрольної групи була зареєстрована після функціональної проби. У школярів ХОК становив 7,58±0,19 л/хв., а у студентів – 9,48±0,44 л/хв. (p<0,001). Суттєві відмінності спостерігались в показниках СОК і СІ в основній групі, які становили відповідно 77,21±2,11мл та 6,05±0,33 л/хв/мл проти 72,11±0,95мл і 4,52±0,12 л/хв/мл контрольної групи відповідно.

Після функціональної проби в основній групі показники систолічного артеріального тиску (АТс), пульсового тиску (АТп), діастолічного артеріального тиску (АТд), середнього (АТср) та редуційного (АТр-д) виявились більшими порівняно з контрольною (табл. 1). Так, АТс після тестового навантаження в основній групі становив 138,13±1,71 мм рт. ст. проти 125,5±2,74 мм рт. ст. в контролі (p<0,001). Відмінності між показниками пульсового тиску (АТп) в основній і контрольній групах відповідно становили 61,3±1,79 мм рт. ст. і 52,33±2,22 мм рт. ст. (p<0,001). Показники АТд і АТр-д в основній та контрольній групах становили 76,83±1,93 мм рт. ст. і 63,88±2,39 мм рт. ст. та 73,17±0,83 мм рт. ст., і 50,0±1,75 мм рт. ст. відповідно (p<0,05). Після тестового навантаження деякі показники гемодинаміки у студентів основної групи статистично достовірно змінювались. Величина систолічного артеріального тиску (АТс) в основній групі зростала на 21,2 мм рт. ст., а величина діастолічного тиску навпаки зменшувалася на 0,64 мм рт. ст. Тестові фізичні навантаження викликали менш значні зміни показників систолічного артеріального тиску (АТс) у студентів контрольної групи на 16,8 мм рт. ст., а також збільшення показників діастолічного тиску (АТд) на 2,3 мм рт. ст. Суттєві відмінності спостерігались в показниках СОК і ХОК в основній групі, які становили відповідно 77,21±2,11мл і 9,48±0,44 л/хв. проти 72,11±0,95мл і 7,58±0,19 л/хв. у контрольній групі (p<0,001). Отже, треба відмітити більш відносну гемодинамічну стабільність, яка спостерігалась в контрольній групі після тестового навантаження порівняно з основною, де коливання зазначених показників відбувались в більш широких межах.

Вивчення стану середніх значень параметрів серцевого ритму дало наступні результати (табл. 2, рис. 2). При порівнянні індивідуальних

середніх значень тривалості серцевого циклу (Мо) і ЧСС контрольної та основної груп спостерігалась тенденція до достовірного укорочення тривалості кардіоциклу та більша частота пульсу в основній групі (0,83±0,01 с, 70,93±1,22 уд/хв у контрольній групі проти 0,80±0,01 с, 75,33±1,59 уд/хв в основній (відповідно)). Показник Δх, який характеризує активність парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, дещо зменшується (0,40±0,02 с в контрольній групі проти 0,35±0,02 с в основній). Більш низькі показники Мо, Δх, та також прискорення пульсу і підвищення ІН в стані фізіологічного спокою пов'язані з недостатньо вираженим тонутом парасимпатичних регуляторних механізмів. Такі зміни в показниках серцевого циклу основної групи треба кваліфікувати як перехід від середнього нормального рівня функціонування до нестійкого, неповного пристосування, активного пошуку стійкого стану, що виражається переходом нормотонії в симпатикотонію.

За результатами дослідження показників АМо/Δх, АМо/Мо, які відображають участь симпатичного або парасимпатичного, а також гуморального ланцюгів у регуляції серцевого ритму в стані фізіологічного спокою в контрольній групі були нижчими ніж в основній групі (табл. 2). АМо/Δх, АМо/Мо у школярів відповідно дорівнює 102,53±10,07 у. о., 39,04±2,65 у. о., проти 151,1±25,56 у. о., 47,73±3,58 у. о., у студентів.

На основі зниження значень показників АМо/Δх і АМо/Мо можна вважати, що регуляція синусового ритму у школярів забезпечується зниженням симпатичних і відносним підвищенням парасимпатичних впливів, що вказує на більш економне функціонування серця, ніж у студентів основної групи. При цьому зміни частоти пульсу в контрольній групі також статистично значимі, а саме АМо і Δх демонструють чітку динаміку, яка характерна для посилення тонутом блукаючих нервів (табл. 2, рис. 2).

**Висновки.** Результатами дослідження встановлено, що адаптаційні можливості організму школярів перевищують відповідні показники студентів першого року навчання. Аналіз результатів дозволив встановити, що рівень показників гемодинаміки змінювався під впливом пристосувальних реакцій. На основі порівняння одержаних результатів у

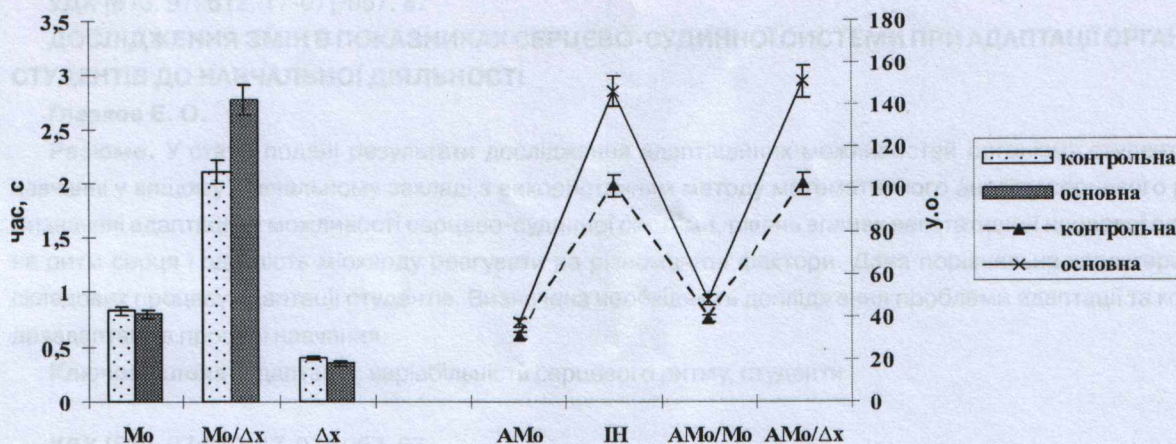


Рис. 2. Параметри гістограми серцевого ритму в стані фізіологічного спокою досліджувальних груп.

контрольній і основній групах, після функціональної проби встановлений нижчий рівень гемодинамічних показників, що є результатом складного комплексу регуляційних і гемодинамічних впливів. Отже, адаптація студентів до навчальної діяльності супроводжується послабленням холінергічних впливів і на перший план виступає підвищення активності адренергічних механізмів регуляції синусового ритму. В той час як у школярів адаптаційні механізми виявились на більш високому рівні функціонування, що забезпечується зниженням симпатичних і відносним підвищенням парасимпатичних впливів і вказує на більш економне функціонування серця.

Таким чином, результати дослідження вказують на те, що в процесі навчання між показниками, які характеризували функціональний стан серцево-судинної системи організму студентів відбуваються певні зміни, що пов'язані з навчальним навантаженням та неадекватною адаптаційною реакцією організму.

**Перспективи подальших досліджень.** Дослідження адаптації є актуальним науково-практичним завданням від вирішення якого в значній мірі залежить підвищення ефективності діяльності, а також збереження та зміцнення психосоматичного здоров'я студентів.

### Список літератури

1. Агаджанян Н. А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М.: РУДН, 2006. – 283 С.
2. Баевский Р. М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. И. Кириллов, С. З. Клецки. – М.: Наука, 1984. – 221 С.
3. Баевский Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов. – М.: Медицина, 2000. – 295 С.
4. Гланц С. Медико-биологическая статистика / Сергей Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 С.
5. Макаренко Н. В. Связь индивидуальных психофизиологических свойств с успешностью обучения в вузе / Н. В. Макаренко, В. И. Вороновская, В. М. Панченко // Психологический журнал. – 1991. – Т. 12. – № 6. – С. 98-104.
6. Монахова Л. Ю. Адаптация студентов к процессу обучения в высшей школе / Л. Ю. Монахова // Современные адаптивные системы образования взрослых: [Сб.] / Ин-т образования взрослых. – СПб., 2002. – С. 126-130.
7. Парин В. В. Важнейшие аспекты комплексных исследований процессов регуляции висцеральных систем организма человека / В. В. Парин, Р. М. Баевский // Успехи физиол. наук. – 1970. – № 2. – С. 100-109.
8. Попов В. В. Вариабельность сердечного ритма: возможность применения в физиологии и клинической медицине / В. В. Попов, Л. Н. Фріцше // Укр. мед. часопис. – 2006. – № 2 (52). – С. 24-31.
9. Сливка Я. І. Місце кардіоінтервалографії у комплексній оцінці вегетативного гомеостазу та адаптаційних можливостей хворих на бронхіальну астму / Я. І. Сливка, А. А. Трохимович // Буковинський медичний вісник. – 2011. – Том 15, № 3 (59). – С. 243-246.
10. Kerdo von I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage / von I. Kerdo // Acta Neurovegetativa. – 1966. – Bd. 29, № 2. – S. 250-268.

УДК [613.97:612.17-07]-057.87

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН В ПОКАЗНИКАХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПРИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Глазков Е. О.**

**Резюме.** У статті подані результати дослідження адаптаційних можливостей організму студентів при навчанні у вищому навчальному закладі з використанням методу математичного аналізу серцевого ритму. Визначені адаптаційні можливості серцево-судинної системи, рівень впливу вегетативної нервової системи на ритм серця і здатність міокарду реагувати на різноманітні фактори. Дана порівняльна характеристика складових процесу адаптації студентів. Визначена необхідність дослідження проблеми адаптації та корекції дезадаптації в процесі навчання.

**Ключові слова:** адаптація, варіабільність серцевого ритму, студенти.

УДК [613.97:612.17-07]-057.87

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Глазков Э. А.**

**Резюме.** В статье поданы результаты исследования адаптационных возможностей организма студентов при обучении в высшем учебном заведении с использованием метода математического анализа сердечного ритма. Определены адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы и уровень влияния вегетативной нервной системы на ритм сердца и способность миокарда реагировать на разнообразные факторы. Дана сравнительная характеристика составляющих процесса адаптации студентов. Определена необходимость исследования проблемы адаптации и коррекции дезадаптации в процессе учебы.

**Ключевые слова:** адаптация, вариабельность сердечного ритма, студенты.

UDC [613.97:612.17-07]-057.87

**Research Of Changes In Indexes Of Cardio-Vascular System During Adaptation Of Organism Of Students To Educational Activity**

**Glazkov E. A.**

**Summary.** In the article the results of research of adaptation possibilities of organism of students are given at-teaching in higher educational establishment with the use of method of mathematical analysis of cardiac rhythm. Adaptation possibilities of the cardio-vascular system and level of influence of the vegetative nervous system are certain on the rhythm of heart and ability of myocardium to react on various factors. Comparative description of constituents of process of adaptation of students is given. The necessity of research of problem of adaptation and correction of disadaptation is certain in the process of studies.

**Key words:** adaptation, heartrate variability, students.

Стаття надійшла 7. 07. 2012 р.

Рецензент – проф. Міщенко І. В.