



Е.О. Глазков

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка»

Ключові слова: адаптація, варіабельність серцевого ритму, студенти, навчання.

Наведено результати дослідження адаптаційних можливостей організму студентів при навчанні у вищому навчальному закладі з використанням методу математичного аналізу серцевого ритму. Визначено адаптаційні можливості серцево-судинної системи, рівень впливу вегетативної нервової системи на ритм серця і здатність міокарда реагувати на різноманітні фактори. Наведено порівняльну характеристику складових процесу адаптації студентів. Визначено необхідність дослідження проблеми адаптації та корекції дезадаптації в процесі навчання.

Э.А. Глазков

Исследование процесса адаптации студентов к обучению в высших учебных заведениях

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

Представлены 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.

Е.О. Глазков

Research of process of adaptation of students to teaching in higher educational establishments

Key words: adaptation, heart rate variability, students, training

In the article the results of research of adaptation possibilities of students' organism during teaching in higher educational establishment are given. Method of mathematical analysis of cardiac rhythm was used. Adaptation possibilities of cardio-vascular system, level of influence of the vegetative nervous system on cardiac rhythm and ability of myocardium to react on various factors were defined. Comparative description of constituents of students adaptation process is given. The necessity of research of adaptation problem and correction of disadaptation in the process of studies were defined.

Відомо, що в процесі розвитку особистості майбутнього спеціаліста головну роль відіграє початковий етап навчання у виші. Складність його полягає в тому, що у студента відбувається перебудова всієї системи ціннісно-пізнавальних орієнтацій особистості, він засвоює нові способи пізнавальної діяльності, крім того, формуються певні типи та форми міжособистісних зв'язків і стосунків. Чим ефективнішою буде адаптація студентів до навчання у вищому навчальному закладі (ВНЗ), тим вищим буде психологічний комфорт, мотивація до навчання, спрямованість і характер навчальної діяльності на старших курсах [11].

Якщо процес адаптації не відбувається своєчасно, розвиток незадоволеності навчання у ВНЗ і порушення психічних функцій (мислення, увага, пам'ять, сприйняття) відбувається за принципом посилюючого зворотного зв'язку: чим більше накопичується порушень, тим більше вони збільшують процес подальшої дезадаптації. Починаються порушення з боку здоров'я. Випадки глибокого порушення адаптації можуть призводити до розвитку хвороб, зривів у навчальній, професійній діяльності, асоціальних вчинків [7].

Складна та багатопланова реакція адаптації проявляється

у вигляді специфічних відповідей саморегулюючих систем організму на різноманітні ситуації. Більшість нервово-психічних і психосоматичних розладів, що виникають у студентів, є результатом порушення процесу адаптації до умов навчання і виражають нестійкість адаптивних механізмів у тривалих і короткочасних екстремальних ситуаціях [8,9].

Згідно до концепції В.В. Паріна і Р.М. Баєвського (1967) [6,10], особливості адаптивних реакцій вегетативної нервової системи можна оцінити за допомогою аналізу механізмів варіабельності серцевого ритму (ВСР), оскільки його специфіка дає можливість отримати прогностичну інформацію стосовно загальної активності регуляторних механізмів і нейрогуморальної регуляції серця та функціонального стану організму загалом.

Відомо, що механізми вегетативної регуляції відіграють головну роль в адаптаційних реакціях організму і збереженні гомеостазу при зміні умов навколишнього середовища [6]. Особливо важливим у цьому аспекті є знання процесів регуляції функцій, оскільки вони змінюються раніше, ніж розвивається патологічний стан і захворювання. Серцево-



Показники серцевого ритму в стані фізіологічного спокою

Групи	Статистичні показники	Гістографічні показники							
		Mo, с	АМо, %	Δх, с	ІН, у.о.	$\frac{АМо}{Мо}$ у.о.	$\frac{АМо}{Δх}$ у.о.	$\frac{Мо}{Δх}$ 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

судинну систему розглядають при цьому як показник адаптаційно-приспосувальної діяльності цілісного організму, тому в основу здійснених досліджень покладено новий методичний підхід для оцінки функціонального стану студентів – метод математичного аналізу серцевого ритму [1,2].

МЕТА РОБОТИ

Вивчення адаптаційних можливостей організму студентів до навчання у вищому навчальному закладі з використанням методу математичного аналізу серцевого ритму.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідженні використовували дані, отримані протягом обстеження 60 підлітків віком 17–18 років, які розділені на дві групи. Основну групу склали з студенти першого року навчання інституту фізичного виховання і спорту Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, контрольну – учні 11 класів загальноосвітньої школи №17 м. Луганська. Дослідження проводили на початку навчального семестру.

Для вивчення особливостей становлення процесу адаптації та механізмів регуляції серця використовували методику кардіоінтервалографії [1,2,10,12].

Для аналізу серцевого ритму в стані фізіологічного спокою використовували запис ЕКГ (в II відведенні), оптимальна тривалість якої складає 100 кардіоциклів. Тривалість відпочинку перед записом – 10 хв. 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 (Mo), варіаційний розмах (Δх) та амплітуда моди (АМо). За результатами варіаційної пульсометрії обраховували індекс напруження регуляторних процесів (ІН) та показники $\frac{АМо}{Мо}$, $\frac{АМо}{Δх}$, $\frac{Мо}{Δх}$, що характеризують активність вегетативного відділу нервової системи (Р.М. Басевський [2]). Результати досліджень оброблені статистично за допомогою програми Excel-97 з використанням t-критерія Стьюдента [4].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Концепцію математичного аналізу серцевого ритму як індикатора адаптаційних реакцій всього організму, розроблену Р.М. Басевським [1,2], широкий загал учених і практиків визнає і сьогодні [14]. Кардіоінтервалометричні показники дозволяють оцінити спрямованість вегетативних впливів на ритм серця і здатність міокарда

реагувати на різноманітні фактори. Тому виміри й аналіз кардіоінтервалометричних показників є однією з найперспективніших методик для оцінки функціонального стану організму і особливо серцево-судинної та вегетативної нервової системи [3,5,13].

Вивчення стану середніх значень параметрів серцевого ритму дало наступні результати (табл. 1, рис. 1).

При порівнянні індивідуальних середніх значень тривалості серцевого циклу (Mo) і ЧСС контрольної та основної груп спостерігали тенденцію до достовірного скорочення тривалості кардіоциклу та більшу частоту 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, що характеризує активність парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, дещо зменшується (0,40±0,02 с у контрольній групі проти 0,35±0,02 с в основній). Нижчі показники Mo, Δх, а також прискорення пульсу і підвищення ІН у стані фізіологічного спокою пов'язані з недостатньо вираженим тонусом 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 $\frac{АМо}{Δх}$, $\frac{АМо}{Мо}$, що 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. 1). $\frac{АМо}{Δх}$, $\frac{АМо}{Мо}$ 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 $\frac{АМо}{Δх}$ і $\frac{АМо}{Мо}$ можна вважати, що регуляція синусового ритму у школярів забезпечується зниженням симпатичних і відносним підвищенням парасимпатичних впливів, що вказує на економніше функціонування серця, ніж у студентів основної групи. При цьому зміни частоти пульсу в контрольній групі також статистично значущі, зокрема $\frac{Мо}{Δх}$ і Δх демонструють чітку динаміку, характерну для посилення тону блукаючих нервів (табл. 1, рис. 1).

ВИСНОВКИ

Встановлено, що адаптаційні можливості організму

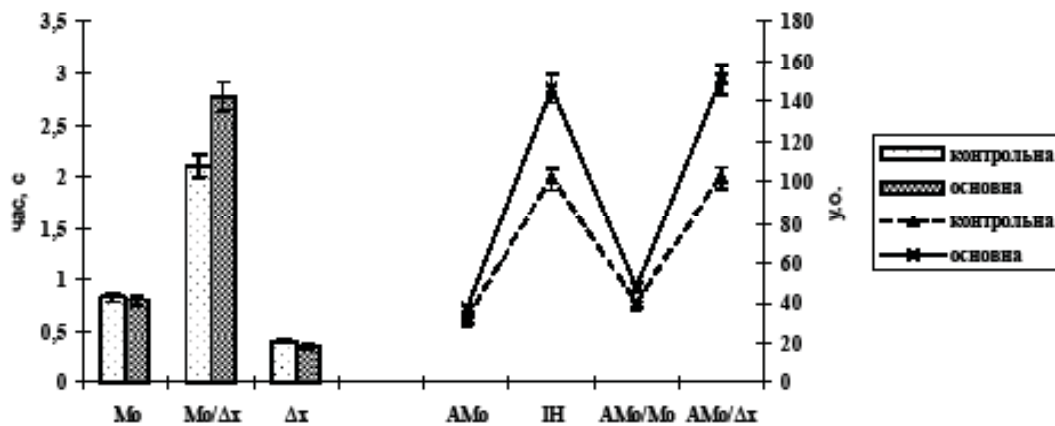


Рис. 1. Параметри гістограми серцевого ритму в стані фізіологічного спокою досліджуваних груп.

школярів перевищують відповідні показники студентів першого року навчання. Отже, адаптація студентів до навчальної діяльності супроводжується послабленням холінергічних впливів, і на перший план виступає підвищення активності адренергічних механізмів регуляції синусового ритму. Водночас, у школярів адаптаційні механізми виявились на вищому рівні функціонування, що забезпечується зниженням симпатичних і відносним підвищенням парасимпатичних впливів, вказуючи на економніше функціонування серця.

Результати дослідження вказують, що в процесі навчання між показниками, що характеризували функціональний стан серцево-судинної системи організму студентів, відбуваються певні зміни, пов'язані з навчальним навантаженням і неадекватною адаптаційною реакцією організму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р.М. Баевский. – М.: Медицина, 1979. – 295 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. Блудов А.А. Динамический анализ variability сердечного ритма при гипервентиляции / А.А. Блудов, В.А. Воронцов // Физиол. Человека. – 1998. – Т. 24, №6. – С. 66–71.
4. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
5. Зависимость характеристик сердечного ритма и кровотока от возраста у здоровых и больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы / Жемайтите Д., Кежеженас А., Мартинкенас А., и др. // Физиол. Человека. – 1998. – Т. 24, № 6. – С. 56–65.
6. Космическая кардиология / В.В. Парин, Р.М. Баевский, Ю.М. Волков, О.Г. Газенко. – Л.: Медицина, 1967. – 206 с.
7. Лукашевич М.П. Соціалізація, виховні механізми і технології / М.П. Лукашевич. – К.: 1998. – С. 85–102.
8. Ляхова І. Використання системного аналізу процесу адаптації студентів-першокурсників / І. Ляхова, О. Учитель // Рідна школа. – 2001. – №1. – С. 61–63.
9. 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.
10. 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.
11. Фурман А.В. Психодіагностика особистісної адаптованості / А.В. Фурман. – Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 64 с.
12. Alkon D.B. Learning and memory / Alkon D.B., Airioral D.G., Bear M.F., Black I., Carev T.I. et al. // Brain Pas. Rev. – 1991. – V.16, №2. – P. 193–220.
13. Barron H.V. Lesh Autonomic Nervous Sstem and Sudden Cardiac Death / Barron H.V. // J. Amer. Coll. Cardiol. – 1966. – V. 27, №5. – P. 1053.
14. Terry R.D. Structural changes in senile dementia of the Alzheimer type / Terry R.D. // Aging of the brain and dementia / Eds L. Amaducci et al. – New York, 1980. – P. 23–32.

Відомості про автора:

Глазков Е.О., к. мед. н., доцент каф. фізичної реабілітації та валеології ДУ «ЛугНМУ ім. Т. Шевченка».

Поступила в редакцію 06.09.2012 г.