



*ПРИРОДНИЧИЙ
АЛЬМАНАХ*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ПРИРОДНИЧИЙ АЛЬМАНАХ

Серія: Біологічні науки
Випуск 9

Херсон 2007

7



УДК 57(082)

ББК 28я43

П 77

Природничий альманах. Біологічні науки, випуск 9.

П 77 Збірник наукових праць./ -Херсон, ПП Вишемирський, 2007 р.
– 205 стор.

Рекомендовано до друку Вченою радою Херсонського державного університету (Протокол №10 від 03.07.2007 р.)

Рішення президії ВАК від 12.06.2002 (№2-05/06, бюлетень ВАК №9, 2002).

У збірнику представлені результати наукових досліджень в галузі біологічних наук: ботаніки, ентомології, фізіології рослин, генетики, фізіології людини, гідробіології. Збірник адресований науковим співробітникам, викладачам вищих навчальних закладів, аспірантам, студентам.

ББК 28я43

Редакційна колегія:

Шмалей С. В. – директор Інституту природознавства Херсонського державного університету, кандидат біологічних наук, доктор педагогічних наук, професор (головний редактор);

Акімов І. А. – член-кор НАНУ, директор Інституту зоології НАНУ, доктор біологічних наук, професор;

Бойко М. Ф. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки Херсонського державного університету;

Горбатенко І. Ю. – доктор біологічних наук, професор кафедри хімії Херсонського державного університету;

Макаренко М. В. – провідний науковий співробітник Інституту фізіології НАНУ, доктор біологічних наук, професор;

Радченко О. Г. – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології Херсонського державного університету;

Шабатура М. Н. – доктор біологічних наук, професор кафедри анатомії і фізіології Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова;

Русіна Л. Ю. – кандидат біологічних наук, доцент (відповідальний секретар).

ЗМІСТ

А. Ю. Астапов ОПЫТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЛЕСОВ КРЫМА И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	5
Т. В. Бірюкова РЕАКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ НА ДОЗОВАНЕ ВЕСТИБУЛЯРНЕ НАВАНТАЖЕННЯ	13
С. С. Венгер ДОБОВИЙ РИТМ ДИНАМІКИ АМІНОКИСЛОТ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ	21
Т. П. Вовк, В. И. Фомин ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПУНКТАХ МОНИТОРИНГА В ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ	24
К. М. Гейна СКЛАД ПРОМИСЛОВОЇ ІХТІОФАУНИ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА У ЗВ'ЯЗКУ З ХАРАКТЕРОМ ЖИВЛЕННЯ ТЮЛЬКИ ТА ТОВСТОЛОБИКІВ	32
І. В. Головченко ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДІТЕЙ З ДІАГНОЗОМ ДИТЯЧІЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИЙ ПАРАЛІЧ	38
Н. В. Гребенюк ПОКАЗНИКИ ІМУНОЛОГІЧНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ДІТЕЙ, ЯКІ СТРАЖДАЛИ НА ПЕРИНАТАЛЬНІ ІНФЕКЦІЇ.....	43
В. М. Ефимова, А. В. Янцев ВЛИЯНИЕ РОК-МУЗЫКИ РАЗЛИЧНЫХ ЖАНРОВ НА ВЕГЕТАТИВНЫЙ ТОНУС И ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ	55
А. А. Кизим, Р. М. Бідичак, А. Г. Сіренко ДЕЯКІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ <i>GEOMETRIDAE (LEPIDOPTERA, INSECTA)</i> РІЗНИХ БІОТОПІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	63
В. Г. Кобечинская, И. П. Отурина, Л. А. Демиденко ПЕРВИЧНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ КРЫМА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	69
І. В. Наконечний БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БОРОТЬБИ З МИШОВИДНИМИ ГРИЗУНАМИ В СТЕПОВІЙ ЗОНІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	77
С. А. Панова, М. В. Еремина КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ К ОБУЧЕНИЮ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ ДОШКОЛЬНИКОВ, ПОСЕЩАЮЩИХ ДЕТСКИЙ САД.....	87

УДК 612.821:612.574.1: 612.117

Т. В. Бірюкова

РЕАКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ НА ДОЗОВАНЕ ВЕСТИБУЛЯРНЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Ключові слова: серцево-судинна система, гемодинаміка, типи кровообігу, вестибулярне навантаження, слухова сенсорна депривація

У літературі зібрано велику кількість свідчень про функції вестибулярного аналізатора та вплив вестибулярних подразників на прояв вегетативних реакцій [1, 3, 6, 7]. Однак, дослідженням вегетативних реакцій у дітей при вестибулярній стимуляції не приділялося належної уваги, тим паче у віковому аспекті [4, 8, 9]. Тому проблема взаємодії вестибулярної та вегетативної систем на різних етапах розвитку організму людини набуває особливого значення.

З усіх вестибуловегетативних проявів найбільше інформативними є показники серцево-судинної і дихальної систем [2, 4, 5].

Необхідно підкреслити, що при стимуляції вестибулярного нерву поріг подразнення для парасимпатичної нервової системи значно нижче, ніж для симпатичної [4].

Дуже тісні функціональні взаємозв'язки встановлюються між вестибулярним і руховим аналізатором. При цьому між ними встановлюються реципрокні відношення стосовно рухових й вегетативних систем [4]. Розбіжності у взаємодії між вестибулярною і моторною системами викликає значні зрушення у рефлекторній відповіді й призводить до зниження функціональних можливостей організму, працездатності.

Таким чином, розбіжність думок авторів з питання про функціональний стан вестибулярного аналізатора та малочисельні дослідження вестибуловегетативних реакцій у дітей з патологією слуху потребує більш детального вивчення цих питань.

Методи

В дослідженні приймали участь діти шкільного віку (7-11 років). Експериментальну групу склали 58 осіб, які мають уроджену або рано набуту сенсоневральну глухоту III-IV ступенів. Окрім глухоти будь-яких інших захворювань у них не виявлено. В контрольну групу – 55 осіб, були відібрані здорові діти, які не мають пошкоджень слуху.

У якості функціональної проби для виявлення динаміки кровообігу при навантаженні нами була використана стандартна

вестибулярна проба, при якій подразнення вестибулярного апарату створювалось за рахунок обертань на креслі Барані (в нашій модифікації). У кожного з піддослідних проводились обертання у 20 зворотів з угловою швидкістю 360 град/с. Безпосередньо до початку та після обертань у стані спокою визначали ударний об'єм крові за методикою інтегральної реографії тіла [11]. Для реалізації методу інтегральної реографії тіла нами використовувався реограф РГ4-02. Для розрахунку ударного об'єму (УО) за допомогою цієї методики ми використали формулу [11]:

$$УО = 0,24 \frac{У / У_K \cdot I^2}{R} \cdot \frac{C}{D}, \text{ де}$$

У – амплітуда анакrotи кривої;

У_к – амплітуда калібрoвoчного сигналу;

І – зріст піддослідного;

С – тривалість серцевого циклу;

Р – вихідний опір між електродами;

D – тривалість канакротичної частини кривої.

Одночасно реєстрували артеріальний тиск (АТ) аускультативним методом Короткова, фіксували: систолічний тиск (СТ) та діастолічний тиск (ДТ). Розраховували також наступні параметри: хвилинний об'єм кровообігу (ХОК), ударний індекс (УІ), серцевий індекс (СІ), які розраховували при реографії.

При розподілі дітей у групи за типами кровообігу [10; 12] враховувався показник серцевого індексу в стані спокою: при цьому еукінетичний тип кровообігу (ЕТК) відповідав показнику СІ, який дорівнював 3,8-4,4 л/хв/м². Якщо СІ менше 3,8 л/хв/м², така дитина входила в групу з гіпокінетичним типом кровообігу (ГТУ), а при СІ, який більше 4,4 л/хв/м² – у групу з гіперкінетичним типом кровообігу (ГрТК). При групуванні по типам кровообігу ми не враховували статеві ознаки дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

Реакція серцево-судинної системи на дозоване вестибулярне навантаження визначалося по змінам значень показників ЧСС, УО, ХОК, СІ, УІ, ЗПОС і АТ.

Зміни ЧСС у глухих і здорових дітей після дозованого вестибулярного навантаження протилежні за напрямком (Табл.1). Згідно даних наших досліджень, у першій групі піддослідних під впливом вестибулярної стимуляції відмічається зменшення ЧСС, що свідчить про гальмівний вплив подразнення вестибулярного апарату на діяльність серця. Це може бути підтвердженням даних про судинно-звужуючий ефект при адекватному подразненні

вестибулярного аналізатора [7].

Необхідно відмітити внутрішньогрупову неоднорідність зміни ЧСС у глухих дітей. Так, після вестибулярної стимуляції у 35 дітей з патологією слуху виявлено зменшення ЧСС на 5-17 уд/хв., у 9 дітей ЧСС залишилась незмінною; у 14 дітей з патологією слуху спостерігалось прискорення пульсу на 7-13 уд/хв.

У контролі виявлені зрушення протилежного характеру: під впливом вестибулярної стимуляції відмічались збільшення ЧСС, пов'язані можливо, із зменшенням часу функціонування водія ритма серця. На цій підставі можна вважати, що у цієї групи піддослідних сіноатріальний вузел знаходиться під переважним впливом симпатичної ланки екстракардіальної регуляції. У здорових дітей ЧСС збільшувалась у 32 випадках на 5-13 уд/хв., 16 дітей реагували на вестибулярне навантаження зменшенням ЧСС на 3-10 уд/хв.; у 7 дітей змін ЧСС не спостерігалось.

Якщо у стані спокою ЧСС у глухих і здорових дітей достовірно не розрізняється, то після дозованого вестибулярного навантаження ми спостерігаємо вірогідну розбіжність ($p < 0,05$) між цими групами у даному показнику (Табл. 1).

Діастолічний АТ збільшився в обох групах на достовірну величину, також змінилось значення систолічного АТ. Оскільки збільшення діастолічного тиску було більш значним, як результат пульсовий тиск в обох групах зменшився.

Загальний периферійний опір судин достовірно збільшився в обох групах; більш значно цей показник збільшився у глухих дітей. На це вплинуло значне збільшення середнього гемодинамічного тиску при зменшенні ХОК (Табл. 1).

Ударний об'єм в обох групах у середньому незначно зменшився, хоча 20 дітей з патологією слуху і 14 здорових дітей відповіли на дозоване вестибулярне навантаження незначним збільшенням УО. За цим параметром ССС групи стали статистично однорідні, не дивлячись на те, що середнє значення у глухих декілька нижче, ніж у здорових дітей (Табл. 1).

Хвилинний об'єм кровообігу у дітей з патологією слуху зменшився незначно, а у здорових спостерігалось збільшення ХОК на незначну величину – 0,08 л/хв. Такі зміни, пояснюються, по-перше, короткочасним навантаженням, і, по-друге, функціональною специфікою навантаження. Серцевий індекс змінився подібно ХОК – у глухих дітей у відповідь на дозоване вестибулярне навантаження СІ незначно зменшився, а у здорових – збільшився (Табл. 1).

Таблиця 1.
Характеристика показників серцево-судинної системи дітей молодшого віку після дозованого вестибулярного навантаження

Показники	Стан	З патологією слуху	Здорові діти
ЧСС, уд/хв.	Ф	86±1,86	84±1,92
	Н	84±2,20	90±0,10#*
Ударний обсяг крові, мл	Ф	43,02±0,76	47,04±0,81#
	Н	42,40±1,21	45,40±1,20
Хвилинний обсяг кровообігу, л/хв.	Ф	3,70±0,10	3,95±0,09#
	Н	3,59±0,10	4,09±0,09#
Серцевий індекс, л/хв./м ²	Ф	3,97±0,09	4,12±0,08
	Н	3,82±0,10	4,25±0,09#
Ударний індекс, мл/м ²	Ф	45,76±1,73	48,53±1,61
	Н	45,20±1,20	47,35±1,36
Загальний периферійний опір судин, дин.с.см	Ф	1836±53,54	1720±52,83#
	Н	2092±60,44*	1821±68,96#*
Систолічний тиск, мм рт.ст.	Ф	108±2,28	110±2,21
	Н	113±3,10*	116±2,36*
Діастолічний тиск, мм рт.ст.	Ф	73±1,98	72±2,01
	Н	84±2,48*	82±2,54*
Середній АТ, мм рт.ст.	Ф	85±1,82	85±1,86
	Н	94±2,29*	93±2,12*

Ф — до навантаження

Н — після навантаження

* відмінність між здоровими дітьми та дітьми з патологією слуху вірогідна (p<0.05)

відмінність між Ф та Н групами вірогідна (p<0.05)

Наші дослідження показали, що реакції кровообігу на вестибулярний вплив у більшості дітей визначався вихідним станом гемодинаміки. Урахування типу кровообігу при оцінюванні серцево-судинної системи на дозоване вестибулярне навантаження підтвердило наші припущення, що діти з різними типами кровообігу по-різному будуть реагувати на вестибулярне навантаження (Табл. 2, 3). Для дітей з ГТК, як з патологією слуху, так і здорових, характерно достовірне збільшення ХОК та СІ.

Для дітей з патологією слуху з ГТК характерно достовірне збільшення УО та УІ, а для здорових дітей з тим же типом кровообігу – збільшення ЧСС в середньому на 10 уд/хв.

В наших дослідженнях збільшення ХОК у здорових дітей з ГТК обумовлено збільшенням ЧСС на 8-10 уд/хв., хоча показник УО після вестибулярного навантаження не змінилось, показник ХОК збільшився (Табл.3). У дітей з патологією слуху з ГТК динаміка ХОК пов'язана із збільшенням УО. При змінах ЧСС після вестибулярного навантаження достовірне збільшення УО природньо впливає на зміни ХОК (Табл. 2).

Таблиця 2.
Геодинамічна відповідь на вестибулярне навантаження дітей з патологією слуху з різними типами кровообігу

Тип кровообігу	ЧСС, уд/хв		УО, мл		ХОК, л/хв		СІ, л/хв/м ²		УІ, мл/м ²		ЗПОС, лн.с.м ³	
	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н
Гіпокінетичний	84± 1,4	87± 1,63	40,72± 0,70	44,02± 0,82*	3,42± 0,12	3,83± 0,04*	3,64± 0,09	4,07± 0,88*	43,32± 0,88	46,82± 0,48*	1916± 54,62	1941± 65,64
Еукінетичний	86± 1,10	85± 1,21	43,34± 0,71	40,53± 0,81*	3,73± 0,13	3,45± 0,11	4,14± 0,08	3,83± 0,12*	48,15± 1,04	45,03± 1,05*	1736± 52,86	2039± 69,61*
Гіперкінетичний	85± 1,48	78± 2,70*	47,21± 0,72	43,67± 0,90*	4,01± 0,10	3,41± 0,12*	4,51± 0,14	3,82± 0,14*	53,04± 0,83	49,07± 1,12*	1714± 55,06	1874± 62,44*

Ф — до навантаження

Н — після навантаження

* — відмінність із станом спокою вірогідна (p<0,05)

Таблиця 3.
Гемодинамічна відповідь на вестибулярне навантаження здорових дітей з різними типами кровообігу

Тип кровообігу	ЧСС, уд/хв		УО, мл		ХОК, л/хв		СІ, л/хв/м ²		УІ, мл/м ²		ЗПОС, лн.с.м ³	
	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н	Ф	Н
Гіпокінетичний	77± 1,10	87± 1,40*	46,09± 0,69	46,46± 0,68	3,55± 0,12	4,04± 0,10*	3,62± 0,09	4,12± 0,12*	47,03± 0,84	47,41± 0,70	1845± 56,40	1820± 64,28
Еукінетичний	87± 1,11	91± 1,19	46,28± 0,82	42,29± 0,60*	4,03± 0,14	3,85± 0,12*	4,24± 0,05	4,05± 0,09*	48,72± 0,76	44,51± 1,17*	1666± 52,24	1744± 61,36*
Гіперкінетичний	88± 1,42	91± 1,93	51,75± 0,71	51,35± 0,92	4,47± 0,11	4,67± 0,14	4,56± 0,08	4,77± 0,11	51,79± 0,84	52,40± 1,03*	1555± 51,48	1523± 70,24

Ф — до навантаження

Н — після навантаження

* — відмінність із станом спокою вірогідна (p<0,05)

Збільшення ХОК відбувається за рахунок збільшення ударного об'єма крові. В цих умовах ЧСС відносно знижена й зменшується загальна енергія витрат міокарда. Саме тому економічність пристосованих реакцій апарату кровообігу до функціонального навантаження оцінюється по внеску у величину хвилинного об'єму кровообігу, який досягається за допомогою ударного об'єму крові. Отримані дані дозволяють зробити висновок, що діти з патологією слуху з ГТК реагують на вестибулярне навантаження більш ефективно, ніж здорові діти з таким же типом кровообігу.

У групі дітей з еукінетичним ТК, як у здорових, так і у дівчат з патологією слуху, спостерігається зменшення УО, УІ, ХОК, СІ у відповідь на вестибулярне навантаження (Табл. 2,3).

Так у дітей з патологією слуху показник УО та ХОК зменшився у відповідь на дозоване вестибулярне навантаження. У здорових дітей з ЕТК має місце зменшення УО на 9%, ХОК на 5% (Табл.3). Здорові діти з ЕТК на ВН відповідають збільшенням ЧСС, але достовірне зменшення УО веде до зменшення показника ХОК; глухі діти з ЕТК реагують на дозоване вестибулярне навантаження зменшенням ЧСС.

У глухих дітей з ГрТК показник ЧСС, УО та ХОК зменшився після дозованого вестибулярного навантаження (Табл. 2).

У здорових дітей з ГрТК зміни вище перерахованих показників недостовірні.

Зміни АТ у дітей з різними ТК представлена в Таблиці 2,3. У дітей з вадами слуху в першій підгрупі після виконання дозволеного вестибулярного навантаження достовірно збільшились показники СТ та ДТ. В другій підгрупі в показниках ДТ також спостерігались достовірні зміни. У здорових дітей з ГрТК показники АТ достовірно збільшились. У третій підгрупі (ГТК) здорових дітей достовірних змін у показниках АТ не спостерігалось (Табл. 3).

Висновки

1. Діти шкільної вікової категорії з патологією слуху мають вірогідні відмінності показників серцево-судинної системи в порівнянні із здоровими однолітками, при цьому вплив дозованого вестибулярного навантаження в їх групах залежить від типу кровообігу.

2. Дозоване вестибулярне навантаження викликає різні за напрямком зміни гемодинамічних показників у дітей з різними типами кровообігу. У дітей з гіпокінетичним типом кровообігу спостерігається достовірно збільшення хвилинного об'єму крові, ударного об'єму крові – у дітей з патологією слуху, частота серцевих скорочень – у чуючих однолітків.

3. У дітей з еукінетичним типом кровообігу дозоване вестибулярне навантаження викликає вірогідне зменшення хвилинного об'єму крові за рахунок зменшення ударного об'єму крові.

4. Діти з гіперкінетичним типом кровообігу з патологією слуху на вестибулярне навантаження реагують зменшенням хвилинного об'єму крові за рахунок достовірного зменшення ударного об'єму крові, загальна периферійна опірність судин при цьому вірогідно збільшується.

Список літератури:

1. Айрапетьянц Э.Ш. Вопросы сравнительной физиологии анализаторов. – Л., 1960. – 172 с.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: Медицина, 1976. – 255 с.
3. Болобан В.Н. Возрастные изменения некоторых вестибулярных функций у школьников 8-16 лет. – Л., 1968. – Т.10. – С. 53-55.
4. Винихина Л.Н. Возрастные особенности реакций кардиореспираторной системы у младших школьников при возбуждении вестибулярной сенсорной системы. – Дисс... канд. биол. наук. – Казань, 1990. – 190 с.

5. Вульфсон И.Н. Особенности гемодинамики у детей в норме и при некоторых патологических состояниях. – Автореф. дисс... докт. биол. наук. – М., 1974. – 39 с.
6. Кисляков В.А. Периферические и центральные механизмы вестибулярных реакций. Автореф. дисс... докт. биол. наук. – Л., 1971. – 32 с.
7. Курашвили А.Е., Бабияк В.И. Физиологические функции вестибулярной системы. – М.: Медицина, 1975. – 279 с.
8. Малка Г.В. Исследование вестибулярной устойчивости и взаимодействия двигательного и вестибулярного анализаторов у детей 10-15 лет: Авт. дисс... канд. биол. наук. – Симферополь, 1979.
9. Ситдигов Ф.Г. Механизмы и возрастные особенности адаптации сердца к длительному симпатическому воздействию: Автореф. дисс... докт. биол. наук. – Казань, 1974. – 38 с.
10. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. – Л.: Медицина, 1974. – С. 46-50.
11. Тищенко М.И. Измерение ударного объема крови по интегральной реограмме тела человека. // Физиологический журнал. – 1973. - № 8. – С. 1216-1223.
12. Цыбенко В.А., Грищенко А.В. Изменение центральной гемодинамики при антиортогостатических воздействиях у людей с различными типами кровообращения и уровнем физической подготовленности // Физиология человека. – 1993. – Т. 19. - №3.

Бірюкова Т.В.

РЕАКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ НА ДОЗОВАНЕ ВЕСТИБУЛЯРНЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Ключові слова: серцево-судинна система, гемодинаміка, типи кровообігу, вестибулярне навантаження, слухова сенсорна депривація

Стаття присвячена вивченню реакції серцево-судинної системи на дозоване вестибулярне навантаження дітей з різними типами кровообігу. Наші дослідження показали, що реакція кровообігу на вестибулярний вплив у більшості дітей визначається вихідним станом гемодинаміки. Урахування типу кровообігу при оцінюванні серцево-судинної системи на дозоване вестибулярне навантаження підтвердило наші припущення, що діти з різними типами кровообігу по різному будуть реагувати на вестибулярне навантаження.

Бирюкова Т.В.

РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ДОЗИРОВАННУЮ ВЕСТИБУЛЯРНУЮ НАГРУЗКУ

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, гемодинамика, типы кровообращения, вестибулярная нагрузка, слуховая сенсорная депривация

Статья посвящена изучению реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную вестибулярную нагрузку у детей с разными типами кровообращения. Наши исследования показали, что реакция кровообращения на вестибулярное воздействие у большинства детей определяется исходным состоянием гемодинамики. Принимая во внимание тип кровообращения при оценивании реакции сердечно-сосудистой

системы на дозированную вестибулярную нагрузку подтвердило наши предположения, что дети с различными типами кровообращения будут реагировать по-разному.

T.V. Biryukova

**REACTION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM TO MEASURED
VESTIBULAR PRESSURE**

Key words: cardiovascular, hemodynamics, type of blood circulation, vestibular pressure, auditory sensory deprivation

The article is devoted to the study of cardiovascular system reaction to measured vestibular pressure of children with different types of blood circulation. Our investigation showed that the reaction of blood circulation to vestibular influence of most children is determined by initial condition of hemodynamics. Taking into account the type of blood circulation in evaluating the cardiovascular system reaction to measured vestibular pressure proved our supposition that children with different types of blood circulation react to vestibular pressure in different ways.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ

збірника наукових робіт «Природничий альманах» (біологічні науки), який включено до переліку фахових видань ВАКУ

У збірнику друкуються статті, які є результатом наукових досліджень у галузі біологічних наук і не публікувались раніше в інших виданнях.

Щорічно видається 2 випуски, обсяг кожного випуску 12-15 д.а. Мова видання - українська, російська та англійська.

Дописувачам пропонується готувати статті на IBM-сумісному комп'ютері, представляти один примірник, додавати дискету (3,5) зі статтею, набраною у текстовому редакторі Microsoft Word версій, 7.0 (6.0) або 98 for Windows. Розмір аркушу А-4, на сторінці повинно бути 40 рядків, у рядку до 65 знаків (разом з пробілами), шрифт Times New Roman Суг, розмір шрифту 14 пт. Таблиці, малюнки, фотографії подаються на окремих сторінках, з відповідними підписами і поясненнями.

При оформленні статті слід дотримуватися наступної послідовності: показчик УДК (у лівому верхньому кутку аркуша); ініціали та прізвище авторів (у правому кутку аркуша), назва статті (прописними літерами), ключові слова, текст статті, список літератури (за алфавітом), розгорнута анотація (англійська та російська/українська мови залежно від мови статті: до 200 слів кожна). Анотація повинна мати, окрім тексту, ініціали та прізвища авторів, назву статті, ключові слова.

Статті, що представлені кандидатами та докторами наук, направляються без рецензій. Матеріали, які направлені магістрантами, аспірантами, фахівцями без наукового ступеню, супроводжуються однією рецензією.

До статті додається довідка про автора: прізвище, ім'я, по-батькові (повністю), вчене звання та ступінь, місце роботи або навчання (без скорочень), домашня адреса та контактні телефони, E-mail.

Статті рецензуються членами редколегії, за якою залишається право відбору, рекомендацій, зауважень щодо змісту надісланих матеріалів.

Адреса редакції: Інститут природознавства Херсонського державного університету, вул 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, Україна, 73000.

E-mail: zavernyaeva@ksu.kherson.ua

Тел.: (0552)32-67-54.

ПРИРОДНИЧИЙ АЛЬМАНАХ

Серія: Біологічні науки

Випуск 9

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ.

Відповідальний за випуск Шмалей С. В.
Технічний редактор Вишемирська С. В.

Папір офсетний, друк цифровий
Умовно-друк. арк 12,8. Тираж 300 прим.

Видавництво ІІІ Вишемирський В.С.
Свідоцтво серія ХС №48 від 14.04.2004
видано управлінням у справах преси та інформації.
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 138,
тел. (0552) 35-35-61, 44-16-37, e-mail: vvs2000@inbox.ru