

7. Рыжиков К. М., Шарпило В. П., Шевченко Н. Н. Гельминты амфибий фауны СССР. – Москва: Наука, 1980.

8. Vashetko E., Siddikov B. The effect of ecology of toads on the distribution of helminths // Tr. J. of Zoology. – 1999. – № 23. – P. 107-110.

9. Чихляев И., Файзулин А., Замалетдинов Р., Кузовенко А. // Праці українського герпетологічного товариства. – 2009. – №2. – С.102-109.

10. Зарипова Ф., Байрамгулова Г., Юмагулова Г., Янтурин С. Гельминтофауна амфибий в условиях Башкирского Зауралья // Вестник ОГУ. – 2008. – №12. – С.86-88.

Надійшла до редколегії 30.05.14

Р. Свитин, асп. П. Килочицкий, д-р біол. наук  
КНУ імені Тараса Шевченка, Київ

### ГЕЛЬМИНТОФАУНА МАСОВЫХ ВИДОВ БЕЗХВОСТЫХ АМФИБИЙ НА ТЕРИТОРИИ НПП "КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДИЛЛЯ"

*На території НПП "Кармелюкове подилля" проаналізована гельмінтофауна 28-и особей амфیبій 4-х видів. Определены 6 видов гельминтов, относящихся к трём систематическим группам: Nematoda (3 вида), Trematoda (2 вида), Acanthocephala (1 вид).*

*Ключевые слова: гельминтофауна, безхвостые амфибии, нематоды, трематоды, акантоцефалы.*

R. Svitin, PhD stud, P. Kilochytsky, DSc.  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

### HELMINTHOFAUNA OF DOMINANT SPECIES OF ANURAN AMPHIBIANS (AMPHIBIA: ANURA) FROM THE TERRITORY OF NP "KARMELUKOVE PODILLA"

*Helminthofauna of 28 specimens of 4 species of amphibians were investigated from the territory of NP "Karmelukove podilla". Generally 6 species of helminths assigned to three systematic groups: Nematoda (3 species), Trematoda (2 species), Acanthocephala (1 species) were identified.*

*Key words: helminthofauna, anurans, nematodes, trematodes, acanthocephalans.*

УДК 612. 1 + 612. 2.

Л. Корінчак, канд. біол. наук  
Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини, Умань

### СТАН КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ У ДІВЧАТОК 8-12 РОКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПОРИ РОКУ

*Досліджено особливості кардіореспіраторної системи у дівчаток 8-10-12 років у різні пори року. Упродовж усіх сезонів відмічено зменшення змін показників ЧСС та АТ зі збільшенням віку, Найнижчі показники АТ<sub>с</sub> спостерігається влітку в усіх вікових групах дівчаток, а найвищі показники АТ<sub>с</sub> та АТ<sub>д</sub> припадають на весну, що вказує на розвиток літньої фази ростових зсувів. Відмічено значні збільшення життєвої ємності легень у 8-річних дівчаток, які починаються вже взимку, продовжуються навесні і особливо інтенсивні влітку. Такі ж зміни, але з меншою інтенсивністю, відбуваються у 10-річних дівчаток, і мають тенденцію до збільшення у 12-річних. Виявлені сезонні збільшення наприкінці навчального року індексу Кетле, зросту та маси тіла протягом навчального року. Це свідчить про суттєві вікові зміни сезонного біоритму маси тіла, особливості у дівчаток молодшого шкільного віку.*

*Ключові слова: серцево-судинна система, дихальна система, частота серцевих скорочень, індекс Кердо, індекс Руф'є.*

**Вступ.** Адаптація організму до швидкоплинних умов зовнішнього середовища багато в чому залежить від біологічних ритмів. Знання їх особливостей дозволяє правильно побудувати правильні режими праці та відпочинку, режими тренувань спортсменів, підтримати високу життєву активність, досягти піку спортивної форми саме під час змагань [1, 2, 4, 7, 8, 9, 13]. При цьому дихальна та серцево-судинна системи (ССС), як найбільш важливі, чутливо реагують на всі сезонні зміни [5, 6, 10]. Сучасні дані частіше всього констатують факт наявності біологічних ритмів, але не враховують вікових змін.

Пошук в PubMed за пошуковими словами "кардіореспіраторна система і сезонні зміни" (cardiorespiratory system and seasonal changes або cardiorespiratory system and season-to-season variation) показав наявність 4-х робіт: 3 – російських авторів і 1 в англійському журналі, яка стосувалась сезонним змінам в кардіореспіраторній системі у спортсменів при різних навантаженнях [14]. Що стосується російських робіт: перша робота присвячена сезонним змінам у кардіореспіраторній системі жителів півночі Росії [12]. В другій роботі аналізуються сезонні зміни у підводників з декомпресійною хворобою [11]. В третій роботі мова йде про профілактику захворювань у дітей в екстремальних умовах Півночі [3]. Взагалі, достатньо багато робіт присвячено впливу екстремальних кліматичних умов на кардіореспіраторну систему у дітей; є роботи, присвячені сезонним змінам у роботі кардіореспіраторної системи у хворих дітей. Що стосується здорових дітей мо-

лодшого віку, роботи щодо стану кардіореспіраторної системи в залежності від пори року відсутні. Разом з тим, такі роботи необхідні для пояснення прездатності та психо-фізіологічних показників в різні пори року, розробки норм фізичного навантаження з урахуванням стану кардіореспіраторної системи в різні пори року.

**Метою роботи** було оцінити кардіореспіраторну систему у дівчаток 8-10-12 років у залежності від пори року.

**Об'єкт та методи досліджень.** Обстежено 138 дівчаток середньої школи віком 8, 10 і 12 років. Саме у цей період відбувається інтенсивний розвиток організму дитини і організм входить у пубертатний період, який супроводжується значними змінами психофізіологічних і фізіологічних характеристик дітей, що відображається як на їхньому навчанні, так і на здоров'ї.

Для досягнення поставленої мети здійснювали антропометричні та функціональні дослідження фізичного розвитку і кардіореспіраторної систем, а також розраховували на їх основні інтегральні показники роботи організму, які дозволили оцінити функціональні стани та адаптивні властивості осіб, що обстежувалися. Так, антропометричні показники (довжину і масу тіла) вимірювали за допомогою стандартних інструментів за загальноприйнятими методиками. Для розкриття функціональних та резервних можливостей кардіореспіраторної системи дітей визначали зміни значень кардіоінтервалів, життєву ємність легень (ЖСЛ), ваго-ростовий індекс Кетле (ІК), індекси Робінсона (ІР), Руф'є, пробу

Штанге (ПШ), теплінг-тест, м'язову силу на витривалість, рухову активність і добові енерговитрати. Для цього визначали частоту серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний систолічний (АТ<sub>с</sub>), діастолічний (АТ<sub>д</sub>) та пульсовий тиски – з подальшим вирахуванням систолічного і хвилинного індексу Кердо. АТ вимірювали автоматичним тонометром МВО Digimed 16. Параметри системи дихання досліджували за допомогою спірографії. Реєстрували і розраховували ЖЄЛ та частоту, глибину і хвилинний об'єм дихання. Досліджували параметри: ЖЄЛ вдиху та видиху; резервний об'єм вдиху (РО) та ін.

Початкові і сезонні дослідження включали багаторазові обстеження однієї дитини 5 разів кожного дня упродовж тижня (5 днів) відповідно у вересні, в кінці жовтня, в кінці січня, в кінці березня та на початку червня. При всіх дослідженнях здійснювали хронометраж, аналіз ефективності успішності навчання, комплексну оцінку стану здоров'я за критеріями, розробленими НДІ гігієни дітей і підлітків НАМН України, та затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я № 387.

Отримані експериментальні дані було оброблено за допомогою статистичного пакету Microsoft Excell. Розраховували: середнє арифметичне (М); середньоквадратичне відхилення (δ); похибку середнього арифметичного (m); критерій достовірності Стьюдента (t); коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона (r), похибку (m<sub>r</sub>) і критерій достовірності (t<sub>r</sub>) цього коефіцієнту. При обробці даних використовувалися методи як параметричної, так і непараметричної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведені спостереження показали, що не всі показники мали вірогідні зміни упродовж сезонів року. Тому увага сконцентрована саме на вірогідних змінах параметрів

дітей протягом року навчання. Зафіксовані сезонні зміни ІК, зросту та ваги дівчаток восени, взимку, навесні і влітку протягом року. У таблиці 1 наведені сезонні зміни ваго-ростового ІК у дівчаток 8-12 років протягом року навчання та дослідження. Для групи 8-річних дівчаток можна констатувати, що зріст вірогідно підвищується влітку наприкінці навчального року по відношенню до початку року. Вага теж вірогідно зростає у кінці відносно початку року. Щодо ІК можна сказати, що він також збільшується в кінці року відносно його початку, але не вірогідно, і така тенденція до збільшення ІК говорить про те, що у дівчаток 8 років зростає об'єм грудної клітки.

Відносно вікової характеристики дівчат 10 років, можна сказати, що у них дійсно збільшується вага наприкінці року, відбуваються позитивні, але невірогідні зміни зросту і, вірогідно, збільшується ІК, що говорить про значний ріст саме показника окружності грудної клітки (ОГК).

У дівчаток вікової характеристики 12 років спостерігаються вірогідні збільшення зросту в кінці навчального року, чи навіть за чверть до закінчення навчального року, а також незначне збільшення маси. Водночас слід зауважити, що маса взимку і весною вже набуває більшого значення, ніж вага восени і влітку. Це в свою чергу вказує на сезонність змін цієї фізичної характеристики, яка притаманна дорослому організму.

Щодо середніх значень ІК можна констатувати, що суттєвих змін в цій віковій групі дівчат не відбувається, але помічається його зменшення в кінці навчального року щодо до його початку, що також збільшення зросту у дівчат починає випереджати збільшення ОГК (табл. 1).

**Таблиця 1. Сезонні зміни у антропометричних показниках у дівчаток 8-12 років**

Статистичні показники	Осінь			Зима			Весна			Літо		
	Ріст,см	Маса,кг	ПКг/см	Ріст,см	Маса,кг	ПКг/см	Ріст,см	Маса,кг	ПКг/см	Ріст,см	Маса,кг	ПКг/см
Вік 8 р. (n=47)												
Середнє знач.(M±m)	131,58±0,77	28,36±0,65	219,38±6,25	132,47±0,73	29,17±0,62	219,95±3,94	133,37±0,76	29,89±0,61	224,11±3,63	133,84±0,70*	30,37±0,60*	227,20±3,69
Станд.відх.(StD)	3,36	2,85	27,28	3,19	2,72	17,20	3,23	2,68	15,84	3,08	2,62	16,08
Медіана (Me)	131,00	29,80	224,00	132,00	30,40	225,30	133,00	31,20	230,20	133,00	31,60	234,10
Нижн.кв.(25%)	129,00	25,00	196,70	130,00	26,20	201,50	131,00	28,10	216,10	132,00	28,60	218,30
Верхн.кв.(75%)	134,00	30,10	230,70	135,00	30,80	232,30	135,00	31,80	235,50	136,00	32,20	237,50
Вік 10 р. (n=41)												
Середнє значення(M±m)	139,53±1,42	35,15±0,98	249,70±4,93	141,37±1,28	35,86±0,96	258,18±7,13	142,32±1,24	36,56±0,95	258,47±4,17	142,79±1,20	37,19±0,80*	259,19±4,36*
Станд.відх.(StD)	6,20	4,26	21,48	5,57	4,20	31,08	5,39	4,14	18,16	5,21	3,47	19,02
Медіана (Me)	136,00	Дек.мах	Дек.мах	142,00	33,20	Дек.мах	143,00	36,90	258,00	143,00	37,80	Дек.мах
Нижн.кв.(25%)	134,00	32,50	238,90	137,00	33,20	240,90	137,00	33,30	243,10	138,00	34,60	243,80
Верхн.кв.(75%)	144,00	37,30	260,80	146,00	38,00	268,70	146,00	38,80	266,70	147,00	39,10	266,40
Вік 12 р. (n=50)												
Середнє значення(M±m)	146,55±1,21	41,65±1,01	282,26±5,30	148,64±1,283	42,17±1,10	280,07±4,59	149,77±1,32*	42,22±1,20	279,43±5,47	150,55±1,41*	41,70±1,00	280,26±4,80
Стан.відх.(StD)	5,65	4,74	24,88	6,72	5,17	21,52	6,64	5,64	25,64	5,52	4,71	22,50
Медіана (Me)	144,00	39,15	268,75	150,00	42,95	286,30	150,00	40,30	275,45	147,00	39,30	271,60
Нижн.кв.(25%)	142,00	37,40	262,90	143,00	37,10	258,90	144,00	36,60	257,40	144,00	38,00	264,70
Верхн.кв.(75%)	152,00	46,20	300,60	155,00	46,50	300,00	157,00	47,50	303,20	155,00	46,30	299,30

В таблиці 2. наведені сезонні зміни показників ССС у дівчаток 8-12 років протягом року дослідження. У групі 8-річних дітей протягом навчального року майже не спостерігається вірогідних змін всіх цих параметрів. Спостерігається лише тенденція до зменшення АТ влітку відносно осені, а також АТ<sub>с</sub> влітку відносно осені. Вірогідно наприкінці року зменшується лише величина АТ<sub>д</sub>. Протягом року відбуваються коливання показників і ЧСС і АТ. Разом з тим, всі параметри взимку і восени зростають, відносно таких же значень навесні та літом,

що також є адаптивною ознакою пристосування до холодної пори року. ЧСС протягом усього періоду досліджень майже незмінна.

Що стосується групи 10-річних дівчат, то в ній помічені вірогідні зменшення АТ<sub>с</sub> влітку відносно осені, що вказує на те, що організм дівчат починає сповільнювати темп свого росту, тобто це фаза дослідження закінчення першого зростового зсуву. Що стосується ЧСС, то вона в цій групі теж залишається майже незмінною протягом року. Усе це вказує на можливість

розвитку адаптаційних пристосувань організму завдяки змінам характеристик судин.

Для дівчат 12-ти років також відмічається вірогідне зменшення АТс влітку відносно осені і значне збільшення цього параметру взимку та навесні відносно

осені. АТд при цьому має тенденцію до зниження цього, але таке зниження невірогідне. Відносно параметрів ЧСС слід зауважити, що найбільш значущі зміни відбуваються в період зими і весни відносно осені, а найменші – влітку відносно осені (табл. 2).

**Таблиця 2. Зміни показників ССС у 8-12 річних дівчат протягом року досліджень**

Статист. показники	Осінь			Зима			Весна			Літо		
	ЧСС, уд/хв	АТс	АТд	ЧСС уд/хв	АТс	АТд	ЧСС, уд/хв	АТс	АТд	ЧСС, уд/хв	АТс	АТд
Вік 8 р. (n=47)												
Середнє знач.(M±m)	86,21±0,69	97,89±1,17	62,37±0,89	86,26±0,76	99,21±1,16	63,16±0,78	86,47±0,58	99,21±1,44	63,68±0,84	86,11±0,69	96,58±1,27	60,26±0,89
Ст.відх.(StD)	2,99	5,09	3,86	3,30	5,07	3,42	2,55	6,29	3,67	3,02	5,54	3,90
Медіана(Me)	86,00	100,0	60,00	88,00	100,0	65,00	87,00	100,0	65,00	87,00	95,00	60,00
Нижн.кв.(25%)	83,00	95,00	60,00	84,00	95,00	60,00	86,00	95,00	60,00	85,00	90,00	55,00
Верхн.кв.(75%)	89,00	100,0	65,00	89,00	100,0	65,00	88,00	100,0	65,00	88,00	100,0	65,00
Вік 10 р. (n=41)												
Середнє знач.(M±m)	79,28±0,67	101,67±1,71	62,78±1,09	80,17±0,42	101,67±1,62	62,50±0,73	79,06±0,45	101,39±1,39	61,39±0,97	78,06±0,33	96,67±1,34*	62,22±0,60
Ст.відх.(StD)	2,82	7,28	4,61	1,79	6,86	3,09	1,92	5,89	4,13	1,39	5,69	2,56
Медіана(Me)	82,00	102,5	62,50	80,00	102,5	65,00	79,00	100,0	60,00	78,00	95,0	60,00
Нижн.кв.(25%)	78,00	95,00	60,00	79,00	100,0	60,00	78,00	100,0	60,00	77,00	90,00	60,00
Верхн.кв.(75%)	82,00	110,0	65,00	82,00	105,0	65,00	80,00	105,0	65,00	79,00	100,0	65,00
Вік 12 р. (n=50)												
Середнє знач.(M±m)	76,64±0,67	101,14±1,68	65,91±1,38	74,41±0,89	103,41±1,20	65,91±1,02	73,86±0,95	102,95±1,12	64,55±0,98	75,82±0,34	96,82±0,77*	62,50±0,72
Ст.відх.(StD)	3,61	7,86	6,48	4,17	5,65	4,79	4,44	5,27	4,61	1,59	3,63	3,36
Медіана(Me)	77,00	100,0	65,00	76,00	102,50	65,00	76,00	102,5	65,00	76,00	97,00	60,00
Нижн.кв.(25%)	76,00	95,00	60,00	72,00	100,0	65,00	70,00	100,0	60,00	75,00	95,00	60,00
Верхн.кв.(75%)	78,50	110,0	70,00	78,00	110,0	70,00	77,00	105,0	70,00	77,00	100,0	65,00

Відповідно показників, зафіксованих у таблиці 3, спостерігаються зміна показників ЖЕЛ у дівчаток протягом року дослідження. У дівчаток 8-річного віку бурхливо збільшується ЖЕЛ, починається цей процес взимку і триває до літа. Вірогідно, що Р при цьому менше 0,01 і збільшується весною і влітку.

Для десятирічного віку характерно вірогідне підвищення вже влітку відносно осені. І нарешті, у дівчат

12-ти років дійсно відбувається бурхливий другий ріст ЖЕЛ, який починається навесні і суттєво збільшується влітку. Це, мабуть, відповідає другому зростовому зсуву який як у дівчаток як правило починається раніше і супроводжується становленням організму дівчаток як організму здорової дорослої людини.

**Таблиця 3. Сезонні зміни показників життєвої ємності легень (мл) у 8-12 річних дівчат**

Статист. показники	Осінь	Зима	Весна	Літо
Вік 8 р. (n=47)				
Середнє знач.(M±m)	1240,00 ±10,54	1276,84±12,23*	1320,53±13,79**	1360,53±12,53**
Станд. відх. (StD)	45,95	40,70	45,52	37,19
Медіана (Me)	1250,00	1280,00	1310,00	1360,00
Нижн.кварцет.(25%)	1210,00	1250,00	1300,00	1350,00
Верхн.кварц.(75%)	1260,00	1300,00	1360,00	1380,00
Вік 10 р. (n=41).				
Середнє знач. (M±m)	1682,22 ±19,40	1703,33 ±18,36	1728,33 ±17,90	1750,56 ±17,44*
Станд. відх. (StD)	119,78	114,38	118,38	116,44
Медіана Me)	1715,00	1755,00	1780,00	1800,00
Нижн.кварц. (25%)	1600,00	1640,00	1650,00	1670,00
Верхн.кварц.(75%)	1780,00	1790,00	1810,00	1840,00
Вік 12 р. (n=50).				
Середнє знач. (M±m)	1919,27 ±23,15	1951,44 ±24,36	1985,21 ±26,30*	2042,07±32,12**
Станд. відх. (StD)	86,6	114,2	117,4	117,3
Медіана (Me)	1925	1960	1980	2020
Нижн.кварц. (25%)	1850	1880	1900	1980
Верхн.кварц.(75%)	2000	2050	2090	2140

Щодо групи дівчаток 8-ми років (табл. 4) можна сказати, що у них не спостерігається змін індексу ІР протягом всього року дослідження.

Однак відбувається значне вірогідне його зменшення у дівчаток 10-ти років, а також значне зменшення

влітку відносно осені у дівчаток 12-ти років. Отже, ми можемо припустити, що ІР, є одним з інтегральних критеріїв, який дозволяє оцінити ступінь чи початок других зростових змін, які супроводжуються формуванням організму дитини як дорослого організму.

Таблиця 4. Сезонні зміни показників індексу Робінсона у 8-12 річних дівчат

Статист. показники	Осінь	Зима	Весна	Літо
Вік 8 р. (n=47)				
Середнє значен.(M±m)	83,94±0,94	79,38±4,07	83,95±0,94	83,08±0,87
Станд.відхил.(StD)	4,10	17,75	4,09	3,79
Медіана (Me)	83,00	83,00	84,60	83,60
Нижн.кварцет (25%)	81,70	78,50	79,60	80,10
Верхн.кварцет.(75%)	88,00	87,60	87,80	86,20
Вік 10 р. (n=41)				
Середнє значен.(M±m)	80,98±1,66	81,54±1,48	79,78±1,22	76,56±1,50*
Станд.відхил.(StD)	7,06	6,30	5,16	6,35
Медіана (Me)	82,55	82,45	79,50	76,05
Нижн.кварцет (25%)	78,00	79,00	78,00	70,20
Верхн.кварцет.(75%)	86,10	86,10	82,00	80,00
Вік 12 р. (n=50)				
Середнє значен.(M±m)	78,24±1,34	79,44±1,12	79,20±1,02	76,14±0,86*
Станд.відхил.(StD)	6,32	5,21	4,80	4,05
Медіана (Me)	77,35	78,00	78,90	76,45
Нижн.кварцет (25%)	74,00	76,00	76,50	73,40
Верхн.кварцет.(75%)	83,60	82,90	82,90	78,00

Дослідження теплінг-тесту у дівчаток не виявила його вірогідних змін протягом навчального року.

У дівчаток 8-12 років ПШ виявляла приблизно такі ж зміни, а саме у віковій групі 8-ми років весною вони вірогідно збільшені відносно осені, а влітку ця тенденція до збільшення ще виразніша відносно осені, зими і весни. У дівчаток 10-ти років (табл. 5) відбуваються вірогідні суттєві зміни взимку, а надто весною і літом.

Специфіка змін у дівчаток 12-ти років вказує на початок стрімкого їх за параметрами ПШ. Вони не лише доганяють у розвитку хлопців, і навіть перевершують їх. Це свідчить, що ПШ і для дівчаток є хорошим індикатором основних впливів на антропометричний розвиток дитини, а також вказує на те, що таку пробу можна використати як показник інтенсифікації розвитку кардіореспіраторної системи і антропометричних характеристик дівчаток і хлопців цієї вікової категорії.

Таблиця 5. Зміни показників проби Штанге у 8-12 річних дівчат

Статист. показники	Осінь	Зима	Весна	Літо
Вік 8 р. (n=47)				
Середнє знач.(M±m)	28,26±2,24	31,95±2,20	33,11±2,11*	37,74±1,71**
Станд.відхил.(StD)	9,79	9,58	9,22	7,46
Медіана (Me)	27,00	33,00	35,00	39,00
Нижн.кварц.(25%)	20,00	22,00	28,00	32,00
Верхн.кварц.(75%)	32,00	40,00	40,00	44,00
Вік 10 р. (n=41)				
Середнє знач.(M±m)	33,89±1,22	37,72±1,03*	41,83±0,87**	40,28±1,11**
Станд. відхил. (StD)	5,17	4,39	3,68	4,73
Медіана (Me)	34,50	38,50	42,00	40,00
Нижн.кварц.(25%)	30,00	35,00	40,00	38,00
Верхн.кварц.(75%)	36,00	40,00	44,00	44,00
Вік 12 р. (n=50)				
Середнє знач.(M±m)	34,55±0,95	41,27±1,27**	43,91±0,93**	43,86±0,91**
Станд. відхил.(StD)	34,55	0,95	41,27	1,27
Медіана (Me)	35,00	42,50	44,00	44,00
Нижн.кварцет.(25%)	30,00	38,00	42,00	40,00
Верхн.кварц.(75%)	38,00	46,00	46,00	46,00

Примітка: P\* – <0,05 при порівнянні показника із вихідним рівнем (при вимірюваннях восени); \*\* <0,01; \*\*\*<0,001

Вважаємо, що наявні закономірності стану життєдіяльності дитячого організму слід використовувати в процесі навчання дітей різних вікових категорій, поперше, для того, щоб відповідним чином змінювати процес навчання з метою обмеження психічних та психологічних навантажень на дитину, тому що додаткові сезонні впливи можуть суттєво вплинути на параметри здоров'я дітей, а по-друге слід застосовувати додаткові чи особисті корекції функціонального стану дітей для того, щоб привести параметри їхнього організму до норми, що дозволяло б оптимально сприймати всі учбові, фізичні, психологічні та соціальні навантаження, які відповідають можливостям учнів цієї вікової групи.

#### Висновки:

У 8-річних дівчаток наприкінці навчального року (початок літа) збільшуються зріст та маса тіла, а масоростовий індекс Кетле має лише тенденцію до збільшення, що свідчить про зростання об'єму грудної клітки.

У 10-річних дівчаток наприкінці навчального року (початок літа) спостерігається тенденція до збільшення росту, вірогідно зростають маса тіла та індекс Кетле, що говорить про значний ріст показника окружності грудної клітки. У 12-річних дівчаток маса тіла взимку і весною набуває більшого значення, ніж восени і влітку. Це вказує на сезонність змін цієї фізичної характеристики, що притаманно дорослому організму. Упродовж всіх сезонів відмічено зменшення змін показників ЧСС та АТ зі збільшенням віку. Найнижчі показники АТ<sub>с</sub> спостерігаються влітку в усіх вікових групах дітей, а найвищі показники АТ<sub>с</sub> та АТ<sub>д</sub> припадають на весну, що вказує на розвиток літньої фази ростових зсувів. Відмічено значні збільшення ЖЄЛ у 8-річних дівчаток, які починаються вже взимку, продовжуються навесні і особливою інтенсивністю влітку. Такі ж зміни, але з меншою інтенсивністю, відбуваються у 10-річних дівчаток, і мають тенденцію до збільшення у 12-річних.

**Список використаних джерел**

1. Алякринский, Б. С. Биологические ритмы и организация жизни человека в космосе / Б. С. Алякринский // Проблемы космической биологии. – М.: Наука, 1983. – Т. 46. – 248 с.
2. Глазирин, І. Адаптація юнаків з різними темпами морфофункціонального розвитку до фізичних навантажень / І. Д. Глазирин, М. М. Середенко // Фізіологічний журнал. – 1999. – Т. 5. № 6. – С. 20-26.
3. Голикова О.И. Профилактика нарушения здоровья у детей в условиях экстремального Севера / О.И. Голикова // Гигиена и санитария. – 1998. – № 3. – С. 18-20.
4. Горго, Ю. П. Ритмический характер суточной активности организма и прогнозирование надежности работы человека / Ю. П. Горго // Культура здоровья, як предмет освіти: зб. наук.-метод. праць. – Херсон, 2000. – С. 29-32.
5. Горго, Ю. П. Роль человеческого фактора в системах "средочеловек-машина" / Ю. П. Горго, Ю. А. Белов. – К., 1988. – 18 с.
6. Иванюра, І. О. Адаптаційні можливості функціональних систем організму учнів середнього шкільного віку при тривалих фізичних навантаженнях: автореф. дис. ... докт. біологічних наук : 03.00.13 / Иван Олександрович Иванюра. – К., 2001. – 36 с.
7. Казначеев, В. П. Очерки теории и практики экологии человека / В. П. Казначеев. – М.: Наука, 1983. – 256. [2] с.
8. Комаров, Ф. И. Хрономедицина – новое направление в медико-биологической науке и практике / Ф. И. Комаров, Ю. А. Романов,

Н. И. Моисеева // Хронобиология и хрономедицина / под ред. Ф. И. Комарова. – М.: Медицина, 1989. – С. 5-16.

9. Комаров, Ф. И. Хронобиологическая структура показателей углеводного гомеостаза и ее адаптивные возможности на различных этапах постнатального онтогенеза крыс : автореф. дис.... канд. биол. наук / Рос. университет дружбы народов. – М., 1989. – 16 с.

10. Медведев, В. А. О критериях оценки функционального состояния учащихся и студенческой молодежи / В. А. Медведев // Физическая культура. – 2000. – № 2. – С. 11-14.

11. Погорелов И.А., Шиманович Е.Г., Черненко А.И., Антропов А.Н. Биоритмологические аспекты подводников с декомпрессионным заболеванием / И.А. Погорелов, Е.Г. Шиманович, А.И. Черненко, А.Н. Антропов // Военно-медицинский журнал. – 1991. – № 9. – С. 57-59.

12. Роцевский М.П., Евдокимов В.Г., Овсов А.С., Варламова Н.Г. Сезонные изменения в параметрах кардиореспираторной системы у жителей Русского Севера / М.П. Роцевский, В.Г. Евдокимов, А.С. Овсов, Н.Г. Варламова // Физиология человека. – 1993. – Т. 19, № 6. – С. 44-50.

13. Сергета, І. В. Біоритмологічні аспекти підвищення адаптації учнів до дії несприятливих факторів оточуючого середовища / І. В. Сергета // Вісник наукових досліджень. – 1995. – № 3. – 10 с.

14. Koutedakis Y. Seasonal variation in fitness parameters in competitive athletes / Y. Koutedakis // Sports Med. – 1995. – Jun;19(6):373-92.

Надійшла до редколегії 12.06.14

Л. Коринчак, канд. биол. наук

Уманский государственный педагогический университет им. Павла Тичины, Умань

### СОСТОЯНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕВОЧЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ГОДА

*Исследованы изменения кардиореспираторной системы у девочек 8-10-12 лет в зависимости от времени года. Установлено сезонные увеличения конце учебного года ИК, роста и массы тела в течение учебного года. Это свидетельствует о существенных возрастных изменениях сезонного биоритма массы тела, особенности у детей младшего школьного возраста. На протяжении всех сезонов отмечено уменьшение изменений показателей ЧСС и АД с увеличением возраста, низкие показатели АТС наблюдаются летом во всех возрастных группах детей, а самые высокие показатели АТС и АД приходятся на весну, что указывает на развитие летней фазы ростовых оползней. Отмечено значительные увеличения жизненной емкости легких в 8-летних девочек, которые начинаются уже зимой, продолжаются весной и особой интенсивностью летом. Такие же изменения, но с меньшей интенсивностью, происходят в 10-летних девочек, и имеют тенденцию к увеличению в 12-летних.*

*Ключевые слова: сердечно – сосудистая система, дыхательная система, частота сердечных сокращений, индекс Кердо, индекс Руфье.*

L. Korinchak, PhD

Uman State Pedagogical University Pavlo Tichinu, Uman

### THE STATE OF THE CARDIORESPIRATORY SYSTEM OF GIRLS DEPENDING ON THE SEASON

*The changes in the cardiorespiratory system girls 8-10-12 years were explored depending on the season. Found: Showing seasonal increase at the end of the school year weight-heights – Index Kerdo, height and body weight during the school year. This show significant age-related changes in seasonal biorhythm body weight, especially in primary school children. During all seasons marked decrease in heart rate and changes in blood pressure with increasing age, the lowest values is observed in summer systolic blood pressure in all age groups of children, and the highest systolic blood pressure and diastolic blood pressure is observed in the spring, that is indicated the development of a summer growth phase shifts. It is marked an increase in lung capacity in 8-year-old girls which starts in the winter, spring and continues particularly intense in summer. Similar changes, but with less intensity, is occurred in 10-year-old girls, and tend to increase in the 12-year-olds.*

*Key words: cardio – vascular system, respiratory system, heart rate, index Kerdo, index Rufye.*

УДК 616. 342-002. 44(043. 3)

А. Маркевич, асп., Т.Фалалєєва, д-р біол. наук,  
Л.Богун, канд. біол. наук, О.Харченко, канд. біол. наук  
КНУ імені Тараса Шевченка, Київ

### ВПЛИВ НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНОЇ ОРГАНІЧНОЇ СПОЛУКИ НА БАЗАЛЬНУ ШЛУНКОВУ СЕКРЕЦІЮ У ЩУРИВ

*Дослідити вплив нової низькомолекулярної органічної сполуки на базальну секрецію гідрохлоридної кислотності і пепсину та активність  $H^+$ ,  $K^+$ -АТФазі парієтальних клітин шлунка. На 40 білих лабораторних щурах було досліджено базальну секрецію методом перфузії ізольованого шлунка за Гхошем та Шільдом, дебіт пепсину та активність  $H^+$ ,  $K^+$ -АТФазі парієтальних клітин шлунка. Введення щурам низькомолекулярної органічної сполуки призводило до зниження досліджуваних показників. Досліджувана сполука зменшує базальну секрецію гідрохлоридної кислоти, дебіт пепсину, а також знижує активність  $H^+$ ,  $K^+$ -АТФаз.*

*Ключові слова: низькомолекулярна органічна сполука, базальна секреція гідрохлоридної кислоти, пепсин,  $H^+$ ,  $K^+$ -АТФаза.*

**Вступ.** Базальна шлункова секреція відбувається за відсутності всіх видів стимуляції. Її коливання відображають добовий циркадний ритм секреції, вона максимальна ввечері (о 23 годині) і мінімальна вранці (від 5 до 11:00 год.), що пов'язане з секрецією мелатоніну та тонусом блукаючих нервів. Порушення регуляції шлункової секреції веде до ряду кислотозалежних захворювань, а саме гастрозофагеальної рефлюксної хвороби, пептичної виразки шлунка та дванадцятипалої кишки,

асоційованої або не асоційованої з *Helicobacter pylori*, та синдрому Золлінгера-Еллісона [1].

Сучасна терапія кислотозалежних захворювань заснована на використанні в клініці антисекреторних препаратів. Найбільш широко використовуються інгібітори  $H^+$ ,  $K^+$ -АТФази, мембранозв'язаних ферментів парієтальних клітин слизової шлунка – похідні бензimidазолу (омепразол, лансопразол, пантопразол, рабепразол, езомепразол) і блокатори  $H_2$ -гістамінових рецепторів.

© Маркевич А., Фалалєєва Т., Богун Л., Харченко О., 2014