

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ 7-9 РОКІВ, ЯКІ ІНТЕНСИВНО ЗАЙМАЮТЬСЯ РОЗУМОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Людмила ПЕТРУК

Міжнародний університет "РЕГІ" ім. С. Дем'янчука

Для дітей молодшого шкільного віку природною є потреба у високій руховій активності. Вона закладена генетичною програмою індивідуального розвитку дитини і підтримується функціональними можливостями органів і структур організму дитини. Якщо ці органи і структури не проявляють достатньої активності, то процеси їх розвитку гальмуються, і як наслідок виникають різноманітні функціональні і морфологічні порушення. Разом з тим, постійна активність є "пусковим механізмом" прогресивного підвищення функціональних можливостей дітей.

У молодшому шкільному віці спостерігається значне прискорення темпів структурних змін у всіх ланках серцево-судинної системи: збільшується маса серця, спостерігається потовщення стінок міокарду. У процесі розвитку дітей збільшується просвіт кровоносних судин, який, з відносно більшим, ніж у дорослих, хвилиним об'ємом крові (в розрахунку на кілограм маси тіла) забезпечує достатнє кровопостачання органів та виведення продуктів розпаду.

Формування нових судин в результаті регулярної м'язової діяльності призводить до посилення периферичного кровообігу. Для цього віку характерно підвищення систолічного тиску. Розвиток серця і кровоносних судин відбувається нерідко несинхронно. При фізичних навантаженнях систолічний тиск збільшується значно менше у дітей, ніж у дорослих.

Мета нашого дослідження полягла в оцінці функціонального стану серцево-судинної системи дітей 7-9 років, які інтенсивно займаються розумовою діяльністю і порівнянні отриманих результатів з нормативними показниками, наявними в літературі.

Результати дослідження. Частота серцевих скорочень – це один із найбільш простих, доступних і досить інформативних показників функціонального стану кровообігу. ЧСС значною мірою характеризує стан серцево-судинної системи.

Середні показники обстежених нами учнів 7-9 років, які інтенсивно займаються розумовою діяльністю, становлять: 7р – $93,0 \pm 4,3$ уд/хв, 8р – $86,9 \pm 12,5$ уд/хв, 9р – $93,0 \pm 4,3$ уд/хв, що не мають великої різниці ($P > 0,05$) від даних, які спостерігаються в літературі [5; 8, 227].

Н.Ф. Філатовим [3] встановлено, ЧСС у дітей 7-9 років знаходиться в межах 85-70 уд/хв. За дослідження О.Д. Дубогай [4] середні показники ЧСС у дітей становлять $79,8 \pm 2,98$ уд/хв. Н. Огієнко серед хлопчиків 7-9 років цей показник спостерігає в межах $89,18 \pm 3,82 - 93,58 \pm 9,00$ уд/хв.

Середні показники АТ систолічного у досліджуваних нами учнів становить: 7р – $97,5 \pm 2,6$ мм рт.ст., 8р – $96,8 \pm 7,8$ мм рт.ст., 9р – $101,0 \pm 10,6$ мм рт.ст. Такі результати не відрізняються від даних наявних у літературі [6, 7]. Сермеєв Б.В. [7] подає такі показники АТ сист. у дітей молодших класів: верхня межа 101-109 мм рт.ст, нижня – 79-89 мм. рт.ст. Перевищення вікових норм (вище 109 мм рт.ст.) систолічного артеріального тиску ми спостерігали у 8 обстежених учнів (12,9%).

Вікові норми АТ діастолічного [6,7] відповідають показникам: верхня межа – 58-66 мм рт.ст, нижня – 40-46 мм рт.ст. Наші показники є такими: 7р – $56,5 \pm 2,6$ мм рт.ст., 8 р – $58,6 \pm 7,8$ мм рт.ст., 9 р – $60,0 \pm 8,0$ мм рт.ст. Нашими дослідження ми не виявили випадків відхилень АТ діаст. від нижньої норми, а перевищення верхньої норми спостерігається у 8 учнів (12,9%).

Середні показники пульсового тиску обстежених нами учнів знаходиться в межах $38,2 \pm 7,8 - 41,0 \pm 5,3$ мм рт.ст. За даними Дубогай О.Д. [4] у дітей молодшого шкільного віку даний показник становить 38 мм рт.ст., Сермеєв Б.В. вказує на такі межі даного показника : 33 – 52 мм рт.ст.

За рекомендацією Американської асоціації серця (ААС) [2] критичними значеннями АТ для дітей 6-10 років слід вважати такі дані: 122/79 мм рт.ст. – 126/82 мм рт.ст. і не нижче 90/50 мм рт.ст. Показники нормального АТ у дітей цієї ж вікової групи подані у таблиці.

Таблиця 1

**Показники норми АТ у дітей різної статі, віку та зросту.
(за даними ААС)**

Вік, років	Показники АТ (мм рт.ст.)			
	хлопчики		дівчатка	
	Низького зросту	Високого зросту	Низького зросту	Високого зросту
6	До 112 / 73	До 117 / 67	До 110 / 72	До 114 / 75
10	До 117 / 79	До 123 / 82	До 117 / 77	До 122 / 80

Визначення систолічного об'єму крові у дітей 7-9 років, які інтенсивно займаються розумовою діяльністю значно відрізняється від аналогічних показників у їх однолітків. Так, середні значення систолічного або ударного об'єму крові (СОК) (кількість крові виштовхнута шлуночком за одне скорочення), становлять в учнів семи років $76,5 \pm 4,4$ мл, восьми років $73,6 \pm 5,8$ мл, дев'яти років $73,5 \pm 7,4$ мл. Отримані нами показники значно перевищують дані наявні у літературі. Хрипкова А.Г. подає дані СОК для дітей 7-9 років у таких межах 25,0 – 31,6 мл. Про підвищення СОК йдеться у дослідженнях учнів гімназій, проведених Гнітецькою Т.В.[9] і вони становлять $75,7 \pm 1,3$ мл.

Через високі показники СОК є високими показники і хвилинного об'єму крові (ХОК). Він становить для учнів 7 років – $7142,8 \pm 613$ мл, для учнів 8 років – $6241,8 \pm 152$ мл, для учнів 9 років – $6535,3 \pm 791$ мл.

Величини пульсового тиску, систолічного та хвилинного об'єму крові обстежених учнів вказує на напруженість у роботі серцево-судинної системи. Чим більші ці показники, тим більше крові надходить у аорту під час систоли, що зустрічає опір з сторони відносно вузьких кровоносних судин у дітей 7-9 років.

Важливим показником резерву серцево-судинної системи є індекс Робінсона, який характеризує систолічну роботу серця. Середні значення індексу у обстежуваних нами дітей 7–9 років відповідно становлять: $90,7 \pm 12,3$ ум. од.; $84,3 \pm 14,3$ ум. од.; $88,5 \pm 14,5$ ум. од., що значно перевищує ($P < 0,05$) дані наведені в літературі [1]. Очевидно це свідчить про низькі резервні можливості серцево-судинної системи досліджуваних.

Таблиця 2

Показники резервних можливостей серцево-судинної системи школярів 7-9 років, які інтенсивно займаються розумовою діяльністю

Вік, обстежено	Показники	ЧСС (уд/хв)	АТ (мм рт.ст.)			СОК (мл)	ХОК (мл)
			Систо-лічний	Діасто-лічний	Пульсовий		
7 n=20	X	93,0	97,5	56,5	41,0	76,5	7142,8
	S	4,3	2,6	2,6	5,3	4,4	613,8
	Sx	0,9	0,5	0,6	1,2	1,0	141,1
	V	4,6	2,6	4,6	12,9	5,7	8,59
8 n=22	X	86,9	96,8	58,6	38,2	73,6	6241,7
	S	12,5	7,8	7,8	7,8	5,8	1521,9
	Sx	2,3	1,7	1,7	1,7	1,3	332,2
	V	14,3	8,0	13,3	20,4	7,8	24,3
9 n=20	X	89,6	101,0	60,0	41,0	73,5	6535,3
	S	11,2	10,6	8,0	8,0	7,4	791,1
	Sx	2,5	2,4	1,8	1,8	1,7	181,0
	V	12,5	10,4	13,3	19,5	10,0	12,1

Для того, щоб більш об'єктивно судити про рівень функціональних можливостей серцево-судинної системи і її реакції на дозоване фізичне навантаження ми також визначали індекс Руф'є [7]. Отримані результати дали можливість визначити найвищі показники рівня фізичної працездатності, що спостерігалися в учнів семи років і становили 10% обстежених, а найнижчі були визначені у 5% дітей дев'яти років. Середній рівень фізичної працездатності дітей 7-9 років відповідно становив: 40%, 36,4%, 40%.

Висновки. Оцінюючи функціональний стан серцево-судинної системи дітей 7-9 років, які інтенсивно займаються розумовою діяльністю, можна зробити такі висновки:

1. ЧСС обстежених нами учнів 7-9 років не відрізняється від аналогічних показників наявних в літературі.
2. Величини пульсового тиску, систолічного та хвилинного об'єму крові обстежених учнів вказує на напруженість у роботі серцево-судинної системи.
3. Отримані дані свідчать про низьку фізичну працездатність та резервні можливості серцево-судинної системи досліджуваних.

Література

1. Апанасенко Г.Л. *Физическое развитие детей и подростков.* – К.: Здоровье, 1985.
2. Гулінська О. Пароксизмальна вегетативна недостатність у дітей (за матеріалами проф. В. Бережного м. Київ, 2004 р.) // *Медичний вісник.* – 2004. – № 31 (303). – с.4–5.
3. *Дитячі хвороби /За ред. Ткаченко.* – К.: Вища школа, 1991.
4. Дубогай О.Д. *Психолого-педагогические основы формирования здорового образа жизни школьников младших классов: Дис...д-ра пед. наук: 13.00.01./ КГПИ им. А.М.Горького.* – К., 1991. – 374с.
5. Матвеев А.П., Мельников С.Б. *Методика физического воспитания с основами теории.* – М.: Просвещение, 1991.-191с.
6. Новосельский В.Ф. *Азбука физической закали детей.* – Київ.: “Здоров'я”, 1991.

7. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. – К.: Олімпійська л-ра. – 2001.
8. Хрипкова А.П., Антропова И.В., Фербер Д.А. Вікова фізіологія і шкільна гігієна. – М.: Просвіта, 1990.
9. Гнітецька Т.В. Організаційно-педагогічні умови оптимізації фізичного виховання учнів гімназій 10-13 років: Дис...канд. наук з фіз. вих. і спорту : 13.00.02 – Луцьк. 1998. – 202 с.

APPRAISEMENT OF FUNCTIONAL CONDITION OF HEARTILY-VESSELY SYSTEM OF THE CHILDREN 7-9 YEARS OLD, WHICH INTENSIVE ENGAGED BY MENTAL ACTIVITY

Lyudmila PETRUK

International university "REGI" of a name of academician Stepan Demijanchuk

Abstract. Given the appraisal of functional condition of heartily-vesselly system of the children 7-9 years, which intensive engaged by mental activity. Find out the level of the physical activity and spare possibilities of the heartily-vesselly system.

Key words: functional condition of heartily-vesselly system, arterial pressure, minute volume of blood.

ДИНАМІКА БІГОВИХ І МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ШКОЛЯРІВ ТА ОЦІНКА ЇХНЬОГО РІВНЯ

Володимір БЄЛІКОВ

Таврійський національний університет ім. В.І.Вернадського

Актуальність. Поряд із загальними біологічними закономірностями, які зумовлюють розвиток людини в онтогенезі, важливе значення мають умови його діяльності, соціальне середовище і методи виховання [1, 2]. Кількісна і якісна оцінка взаємозв'язку фізичних якостей, антропометричних показників, у віковому аспекті, дозволяє здійснити диференційований підхід до вибору і розподілу засобів фізичного виховання в рамках шкільної програми і позакласної роботи [6, 7].

Метою дослідження була оцінка впливу легкоатлетичної програмної підготовки на просторово-часові характеристики рухів швидкісного бігу школярів, що не займаються спортом.

Методи. У дослідженні брали участь чотири вікові групи по 20 осіб. Диференціація груп за віком була визначена 10-11, 12-13, 14-15, 16-17 років. В основу педагогічних досліджень було покладено принцип "зрізів майстерності", тобто одночасного порівняння показників різних вікових груп школярів. Це обумовило необхідність розгляду кількісних результатів при статистичному аналізі у вигляді незв'язаних рядів випадкових величин. Типологічний добір при формуванні