

Маслова О.В., Гопей М.М.
Національний університет фізичного виховання і спорту України

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ШКОЛЯРІВ З РІЗНИМИ ВАДАМИ СЛУХУ

Стаття присвячена дослідженню морфофункціонального стану дітей з вадами слуху з урахуванням віку, статі і ступеня порушення слуху. Виявлені у ході дослідження дані були порівняні з встановленими нормами Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВОЗ). Отримані результати засвідчили відмінність показників функції серцево-судинної системи і системи дихання, а також рівня прояву кистьової динамометрії, і вказали на відставання фізичного розвитку дітей з вадами слуху. Вивчення показників морфофункціонального стану дітей з вадами слуху обґрунтувало необхідність здійснення подальшого аналізу даних для обчислення індексних показників фізичного розвитку школярів з вадами слуху і визначення рівня їх соматичного здоров'я.

Ключові слова: школярі, вади слуху, морфофункціональний стан, фізичний розвиток, довжина тіла, маса тіла, частота серцевих скорочень, життєва ємність легень, кистьова динамометрія.

Маслова Е.В., Гопей М.Н. Сравнительная характеристика морфофункционального состояния школьников с различными нарушениями слуха

Статья посвящена исследованию морфофункционального состояния детей с нарушениями слуха с учетом возраста, пола и степени повреждения слуховой функции. Выявленные в ходе исследования данные были сравнены с установленными нормами Всемирной организации здравоохранения. Полученные результаты показали отличие в показателях функции сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы, а также уровне проявления кистевой динамометрии, и указали на отставание физического развития детей с нарушениями слуха. Изучение показателей морфофункционального состояния детей с нарушениями слуха обосновало необходимость осуществления дальнейшего анализа данных для вычисления индексных показателей физического развития школьников с нарушениями слуха и определения уровня их соматического здоровья.

Ключевые слова: школьники, нарушения слуха, морфофункциональное состояние, физическое развитие, длина тела, масса тела, частота сердечных сокращений, жизненная емкость легких, кистевая динамометрия.

Maslova O., Hopeny M. The comparative characteristic of morphofunctional state of pupils from different hearing impairments

Article deals with investigation of morphofunctional state of children from hearing impaired according to age, sex and degree of hearing loss. Identified during the research details were compared with the established norms of the World Health Organization. The results showed the difference between indicators of function the cardiovascular system and respiratory system, as well as manifestations of the wrist dynamometry, and pointed to the backlog of physical development of children from hearing impairments.

Based on the fundamentals of the physical education theory and methodology a priority of our research was to determine morphofunctional indicators of pupils from impaired hearing and its comparison with established standards of World Health Organization.

Research methods: analysis and synthesis of specific scientific and methodological literature data; monitoring of information resources on the Internet; the copy method, with the prior consent of the parents, personal data from children medical cards; systematic approach; methods of mathematical statistics.

Research conducted at the National University of Physical Education and Sport of Ukraine. In the study involved 236 pupils aged 13 to 19 years with different congenital or acquired hearing impaired.

Studying of morphofunctional state indicators of children from impaired hearing to substantiate the need for further analysis of the data to calculate the physical development index indicators of pupils with impaired hearing and determined of their somatic health.

Keywords: pupils, impaired hearing, morphofunctional status, physical development, body length, body weight, heart rate, lung capacity, wrist dynamometry.

Постановка проблеми і її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Розвиток людини закодовано у спадковому апараті. Розвиток кожної клітини, тканини, органів, процеси росту та диференціації, ступінь гетерохронності розвитку систем і всього організму є генетично запрограмованим [3, 9].

У широкому значенні розвитком називають процес якісних і кількісних змін, які відбуваються в організмі людини і зумовлюють підвищення рівня складності організації і взаємодії усіх його систем [2, 7].

У теорії і методиці фізичного виховання термін «фізичний розвиток» трактують як «стан» і як «процес». Фізичний розвиток – природний біологічний процес, який відбувається в організмі людини в ході вікового розвитку і під впливом факторів зовнішнього середовища; фізичний розвиток (як стан) – комплекс ознак, що характеризують морфофункціональний стан організму, рівень розвитку фізичних якостей і здібностей, необхідних для життєдіяльності організму [4, 9].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Особливості розвитку дітей з вадами слуху давно привертають увагу вітчизняних і зарубіжних фахівців, результати досліджень котрих доводять, що вади слуху порушують весь хід

розвитку дитини [7].

За даними наукових досліджень Р.М. Боскіс глуха або слабочуюча дитина при вступі до школи відстає у психічному і фізичному розвитку від здорової дитини на 1-3 роки, а після закінчення – на всі 7-10 років [1].

Відповідно до результатів наукових праць Л.С.Виготського, Т.А. Власової, Р.М. Боскіса, Ж.І. Шифа та інших [1, 5], порушення слуху, перш за все, позначаються на психіці школяра, своєрідності його спілкування з людьми і навколишнім предметним світом. Відсутність внутрішнього мовлення і словесного опосередкування обмежують обсяг зовнішньої інформації і завжди супроводжуються зниженням сприйняття, мислення, уваги, пам'яті, уваги і всієї пізнавальної діяльності в цілому, внаслідок чого, діти з порушенням слуху мають свої особливості фізичного розвитку, зокрема, значне відставання від стандартних показників вікових норм [6].

Постановка мети і завдань досліджень. Спираючись на вищевказані трактування фундаментальних основ теорії і методики фізичного виховання першочерговим завданням наших досліджень стало визначення морфофункціональних показників школярів з вадами слуху та їх порівняння зі встановленими віковими нормами ВОЗ.

Методи та організація досліджень. Для вирішення завдання дослідження нами були використані наступні методи дослідження: аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури; моніторинг інформаційних ресурсів мережі Інтернет; метод викопіювання, за попередньою згодою батьків, особистих даних медичних краток дітей; системний підхід; методи математичної статистики.

Дослідження проводились на базі Національного університету фізичного виховання і спорту України, а також Спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату для дітей зі зниженим слухом № 9 м. Києва, Спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату для дітей зі зниженим слухом № 18 м. Києва, Спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату для глухих дітей № 6 м. Києва та Білоцерківської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату для глухих дітей. У дослідженнях прийняли участь 236 учнів віком від 13 до 19 років з різними вродженими або набутими вадами слуху.

Проведені нами дослідження в даній області виконані відповідно «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2016-2020 рр.» Міністерства освіти і науки України, розробленого і затвердженого в Національному університеті фізичного виховання і спорту України.

Виклад основного матеріалу досліджень з аналізом отриманих наукових результатів. Отримані результати зросто-вагових показників обстежених школярів з вадами слуху показали, що середні значення довжини і маси тіла дослідженого контингенту знаходились у межах норми (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика зросто-вагових показників школярів з вадами слуху і вікових норм ВОЗ (n=236)

Показник/ Норма/ Відхилення від норми	Контингент досліджених							
	Слабочуючі (n=129)				Глухі (n=107)			
	13-16 років		17-19 років		13-16 років		17-19 років	
	Хлопці (n=35)	Дівчата (n=37)	Хлопці (n=27)	Дівчата (n=29)	Хлопці (n=28)	Дівчата (n=33)	Хлопці (n=24)	Дівчата (n=22)
Довжина тіла, см								
Норма	149,8- 173,5	149,8- 173,5	166,6- 181,6	166,6- 181,6	149,8- 173,5	149,8- 173,5	166,6- 181,6	166,6- 181,6
Результат ($\bar{x} \pm S$)	161,8 \pm 6,4	158,4 \pm 7,8	170,3 \pm 5,3	168,4 \pm 6,2	167,1 \pm 6,7	171,5 \pm 8,2	173,4 \pm 7,1	175,2 \pm 8,5
% школярів з нормою	69,4	58,2	74,3	43,7	51,8	40,4	55,1	47,0
% школярів > норми	12,3	28,8	3,6	18,1	5,6	13,7	20,8	14,6
% школярів < норми	18,3	13,0	22,1	18,2	42,6	45,9	24,1	38,4
Маса тіла, см								
Норма	38,0- 62,8	38,0- 62,8	54,0- 74,0	54,0- 74,0	38,0- 62,8	38,0- 62,8	54,0- 74,0	54,0- 74,0
Результат ($\bar{x} \pm S$)	57,6 \pm 6,5	60,5 \pm 5,2	67,9 \pm 8,5	71,3 \pm 6,2	53,9 \pm 9,3	61,5 \pm 5,4	68,7 \pm 7,7	65,3 \pm 6,4
% школярів з нормою	41,4	37,6	40,5	58,8	55,3	67,4	65,6	51,3
% школярів > норми	37,3	43,3	43,6	20,7	23,6	3,1	22,4	24,9
% школярів < норми	21,5	19,1	15,9	20,8	21,1	29,5	12,0	23,8

Проте при порівнянні даних кожного школяра з встановленими віковими нормами і підрахунку відносної

кількості дітей з нормою у кожній із представлених груп нами було виявлено, що найбільша кількість дітей, у яких довжина тіла відповідала нормі спостерігалась серед групи слабочуючих хлопців 13-16 і 17-19 років (69,4 і 74,3 % відповідно). В інших групах досліджених, кількість школярів з довжиною тіла, що відповідає нормі була у межах 45-58 %, а у групі глухих дівчат віком 13-16 років їх чисельність взагалі склала 40,4 %.

Слід зазначити, що майже в усіх групах обстежених дітей з вадами слуху серед школярів з відхиленнями від норми було більше саме учнів, у яких довжина тіла була нижче встановленої ВОЗ вікової норми.

Дослідження показників частоти серцевих скорочень (ЧС) та артеріального тиску (АТ) - систолічний і діастолічний показник, у стані спокою дало змогу встановити нам особливості функціональної діяльності серцево-судинної системи (ССС) дітей та підлітків з вадами слуху (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняльна характеристика показників функції ССС школярів з вадами слуху і вікових норм ВОЗ (n=236)

Показник/Норма/ Відхилення від норми	Контингент досліджених							
	Слабочуючі (n=129)				Глухі (n=107)			
	13-16 років		17-19 років		13-16 років		17-19 років	
	Хлопці (n=35)	Дівчат а (n=37)	Хлопці (n=27)	Дівчат а (n=29)	Хлопці (n=28)	Дівчат а (n=33)	Хлопці (n=24)	Дівчат а (n=22)
ЧСС, уд·хв ⁻¹ (у стані спокою)								
Норма	65-78	65-78	65-78	65-78	65-78	65-78	65-78	65-78
Результат ($\bar{x} \pm S$)	71,3 _± 5,3	68,9 _± 7,3	75,7 _± 6,8	67,4 _± 6,2	72,6 _± 5,2	71,4 _± 6,6	69,5 _± 7,9	75,2 _± 7,4
% школярів з нормою	77,1	82,4	86,3	73,8	61,2	75,8	65,4	87,9
% школярів > норми	14,4	12,7	13,7	26,2	26,4	17,5	23,0	12,1
% школярів < норми	8,5	4,9	----	----	12,4	6,7	11,6	----
АТ сист., мм.рт.ст. (у стані спокою)								
Норма	120-130	120-130	120-130	120-130	120-130	120-130	120-130	120-130
Результат ($\bar{x} \pm S$)	125,3 _± 5,1	128,6 _± 6,7	124,3 _± 6,4	121,5 _± 8,3	127,9 _± 8,7	124,8 _± 9,0	126,1 _± 8,2	125,3 _± 6,3
% школярів з нормою	79,0	81,3	88,6	90,3	95,7	80,4	85,3	76,5
% школярів > норми	7,5	18,7	11,4	----	4,3	13,6	8,6	4,1
% школярів < норми	13,5	----	4,9	9,7	----	6,0	6,1	19,4
АТ діаст., мм.рт.ст. (у стані спокою)								
Норма	70-80	70-80	70-80	70-80	70-80	70-80	70-80	70-80
Результат ($\bar{x} \pm S$)	71,8 _± 3,8	75,7 _± 5,2	74,3 _± 4,2	72,5 _± 3,4	76,1 _± 3,1	74,8 _± 5,5	76,1 _± 6,9	77,2 _± 4,2
% школярів з нормою	82,0	86,7	78,3	90,3	95,7	90,2	79,5	86,3
% школярів > норми	6,3	8,6	11,6	----	4,3	15,7	8,6	15,3
% школярів < норми	11,7	4,7	10,2	9,7	----	6,0	4,8	9,4

Аналіз даних дослідження показників функціональної діяльності ССС дав можливість заключити, що середні значення обраних показників у стані спокою кожної з груп обстежених школярів не виходили за встановлені ВОЗ межі норм.

Однак, вивчення кількісного співвідношення учнів з порушеннями слуху і відхилення їх власних даних від меж норм зафіксувало наявність фактів підвищення і зниження показників ЧСС та АТ у стані спокою, що могло стати або вже стало передумовою розвитку тахікардії чи брадикардії з об'єктивними ознаками гіпертонічного та гіпотонічного синдромів.

Проте, незалежно від даного факту, хотілось би відмітити, що кількість учнів, які не мали відхилень за встановленими показниками у діяльності ССС від норми у всіх вікових групах з урахуванням статі й ступеня ураження слухової функції, складала майже від 79 % до 90 %.

У ході здійснення констатувального експерименту, нас також цікавили функціональний стан системи дихання і визначення сили м'язів долоні ведучої руки. Статистична обробка отриманих даних показала наявність достовірних розбіжностей між встановленими віковими нормами показників життєвої ємності легень (ЖЄЛ) і кистьової динамометрії ведучої руки та середніми значеннями кожної обстеженої групи школярів з встановленими вадами слуху (табл. 3).

Таблиця 3

Порівняльна характеристика показників ЖЄЛ та кистьової динамометрії школярів з вадами слуху і вікових норм ВОЗ (n=236)

Показник/	Контингент досліджених
-----------	------------------------

Норма/ Відхилення від норми	Слабочуючі (n=129)				Глухі (n=107)			
	13-16 років		17-19 років		13-16 років		17-19 років	
	Хлопці (n=35)	Дівчата (n=37)	Хлопці (n=27)	Дівчата (n=29)	Хлопці (n=28)	Дівчата (n=33)	Хлопці (n=24)	Дівчата (n=22)
ЖСЛ, мл								
Норма	2600	2530	3520	2750	2600	2530	3520	2750
Результат ($\bar{x} \pm S$)	2280, 8 \pm 113,4*	1750,4 \pm 250,6*	2770,4 \pm 344,7*	2160,5 \pm 248,8*	2150,4 \pm 183,4*	1930,8 \pm 296,7*	2820,2 \pm 341,5*	2580,4 \pm 284,6
% школярів з нормою	34,2	23,7	38,1	16,5	19,0	37,4	32,5	26,9
% школярів > норми	4,6	10,8	----	----	5,7	----	----	----
% школярів < норми	61,2	65,5	61,9	83,5	75,3	62,6	67,54	73,1
Кистьова динамометрія (ведуча рука), кг								
Норма	21,6- 37,6	19,9- 28,3	45,9- 51,0	31,3- 33,8	21,6- 37,6	19,9- 28,3	45,9- 51,0	31,3- 33,8
Результат ($\bar{x} \pm S$)	16,3 \pm 4,4*	11,9 \pm 2,1*	35,7 \pm 5,6*	20,4 \pm 6,7*	12,1 \pm 5,2*	10,7 \pm 3,7*	29,5 \pm 7,0*	19,8 \pm 4,8*
% школярів з нормою	11,5	5,9	19,4	22,6	17,6	13,3	8,4	24,8
% школярів > норми	----	----	----	----	----	----	----	----
% школярів < норми	88,5	94,1	80,6	77,4	82,4	86,7	91,6	75,2

Примітка: достовірність розбіжностей за t-критерієм Ст'юдента; * - P < 0,05 - порівняння значень норми з середніми значеннями груп дітей, що мають порушення слуху

Огляд результатів дослідження показників ЖСЛ та кистьової динамометрії ведучої руки дозволив заключити, що незалежно відвіку, статі та ступеня порушення слуху, обстежені школярі мають достовірно нижчі середні значення порівняно з встановленими нормами.

Окремо необхідно наголосити на тому, що за показником ЖСЛ жодна з обстежених груп дітей з вадами слуху не набрала чисельність у 40 % школярів, серед яких даний показник відповідав нормі, а за показником кистьової динамометрії – і 25 % обстежених. При цьому кількість дітей, у яких показник ЖСЛ був нижче норми, склала від 61 % до 84 %, а кистьової динамометрії – від 75 % до 94 %.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Встановлені нами специфічні особливості фізичного розвитку глухих та слабочуючих дітей вимагають розробки спеціальних методів і прийомів роботи з фізичного виховання, мають єдину цільову спрямованість - корекцію і розвиток рухової сфери дитини.

Повноцінний розвиток дітей, що мають порушення слуху, неможливий без фізичного виховання, що забезпечує не тільки необхідний рівень фізичного розвитку, але і корекцію відхилень різних сфер діяльності дитини з вадами слуху. Це забезпечується за рахунок включення у процес фізичного виховання нових засобів та форм рухової активності, розроблення та впровадження методик і технологій корекції зазначених відхилень, і як показали результати наших досліджень.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ включатимуть детальне дослідження рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості дітей з вадами слуху, їх мотиваційно-потребової сфери до занять фізичною культурою і організованою руховою активністю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Випасняк І.П. Соціальна інтеграція глухих дітей на основі рухової активності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І.П. Випасняк. – Львів, 2007. – 18 с.
2. Гнатейко О. З. Стан та перспективи розвитку медичної генетики в Україні розвитку // Журн. АМН України. — 2003. — 9, № 4. — С. 649-655.
3. Кашуба В.А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе адаптивного физического воспитания / В.А. Кашуба, З.Х.А. Насраллах. – Киев : Науковий світ, 2008. – 220 с.
4. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания: учебник: в 2 т. / Т.Ю. Круцевич. – Киев : Олимп. лит., 2003. – С. 302–303.
5. Селитреникова Т.А. Аспекты управления процессом адаптивного физического воспитания детей с поражениями сенсорной системы [Текст] / Т.А. Селитреникова. – Тамбов: Изд. центр ЮЛИС, 2011. – 190 с.
6. Berg A., Langfitt J., Testa T. M. et al. Clodal cognitive function in children with epilepsy: A community-based study // Epilepsia. — 2008. — 49, Suppl. 1. — P. 608-614.
7. Bermingham-McDonogh O., Rubel E. W. Hair cell regeneration: winging our way towards a sound future // Curr.

Opin. Neurobiol. — 2003. — 13, № 1. — P. 119-126.

8. Guzek W. J., Sulkowski W. J. Occupational hearing loss: new principles of certification // Med. Pract. — 2002. — 53, № 5. — P. 387-390.

9. Hegarty G. Genetic causes of sensorineural hearing loss // CNI Review. — 2005. — Spring Vol. — P. 25-31.

10. Hereditary hearing loss and its syndromes (Oxford monographs on medical genetics, book 28) / Eds: R. J. Gorlin, H. V. Toriello, M. M. Cohen Jr. — New-York: Oxford Univ. Press, 1995. — 488 p.