

DIAGNOSTICS OF PSYCHOMOTOR CHARACTERISTICS OF YOUNGER SCHOOL AGE CHILDREN WITH HEARING DISORDERS

Irene KHMELNITSKA

National University of physical education and sports of Ukraine

Abstract. The developed automated system of computerized psycho-physiological testing "Psychomotorics" opens new prospects of effective programming of correctional exercises in adaptive physical training of children of 7–10 years of age with hearing disorders.

Key words: psychomotor characteristics, hearing disorders, psycho-physiological testing.

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ГЛУХИХ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Христина ГУРІНОВИЧ, Оксана ГУЗІЙ, Володимир ТРАЧ

Львівський державний інститут фізичної культури

Актуальність. Ефективна фізична реабілітація глухих дітей можлива лише за умов планування, чітко визначеного і цілеспрямованого використання засобів фізичного виховання [1, 6]. Дослідженнями педагогів, фізіологів, лікарів доведено позитивний вплив рухливих ігор на організм дітей [7, 8, 10, 11]. Саме гра полегшує соціальної адаптацію дитини. Навчання ігровій діяльності потрібно приділяти більше уваги в спеціальних закладах навчання, ніж у загальноосвітній школі. Це пов'язано з великим значенням гри, можливістю вирішення виховних завдань, розвитком мови та інтелекту [2]. Завданнями рухливих ігор, як одного із засобів фізичної реабілітації, мають бути загальне зміцнення ослаблених дітей, їхнього опорно-рухового апарату, м'язової системи, покращення кардіо-респіраторних функцій.

Дослідження серцево-судинної системи для даної категорії дітей є дуже важливим, так як відсутність слуху негативно позначається на функціональному стані серцево-респіраторної системи [5]. В результаті досліджень виявлено зміни показників електрокардіографії, зниження показників фізичної працездатності, недостатній розвиток м'язової тканини у глухих дітей молодшого шкільного віку [3, 4].

Мета дослідження: оцінити вплив засобів фізичного виховання, зокрема рухливих ігор, на функціональний стан серцево-судинної системи глухих дітей молодшого шкільного віку.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; електрокардіографія; ехокардіографія, метод Короткова, методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження проводилося на базі Львівської спеціальної школи-інтернату №101, спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату №102 та виконувалося згідно теми: 2.2.3 "Психофізична реабілітація неповнозрябих дітей засобами фізичного виховання" Зведеного плану науково-дослідної

роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2001–2005 роки Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України. В обстеженні брали участь 72 глухі дітини 6–10 років.

Результати дослідження та їх обговорення

Розроблена нами програма включає 96 рухливих ігор, з яких 64 гри корегуючого характеру та 32 гри загальноорозвиваючого впливу. Рухливі ігри використовувалися на уроках фізичної культури, великих перервах, під час прогулянок, на заняттях лікувальною фізкультурою, під час ранкової гімнастики та в позаурочний час. Запропонована нами добірка рухливих ігор спрямована на збільшення рухової активності глухих дітей.

Не виявлено достовірної відмінності між показниками контрольних, а також експериментальних груп глухих дітей Львівської та Жовківської спеціальних шкіл-інтернатів. Це дозволяє об'єднати та розглядати разом результати досліджень, проведених в різних школах.

Результати частоти серцевих скорочень (ЧСС) у глухих дітей 6–7 років експериментальної групи складають $89,42 \pm 2,23$ уд./хв., а контрольної групи – $95,22 \pm 4,95$ уд./хв. У віці 8–10 років результати складають відповідно $77,60 \pm 1,91$ та $80,96 \pm 2,59$ уд./хв. Не виявлено достовірної відмінності між показниками експериментальних та контрольних груп обох вікових груп дітей ($p > 0,05$) (рис. 1, 2).

Результати артеріального тиску у глухих дітей 6–7 років є наступними: в експериментальній групі систолічний артеріальний тиск (АТ сист.) дорівнює $85,88 \pm 1,30$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), а в контрольній – $83,33 \pm 1,26$ мм рт.ст. ($p > 0,05$). Діастолічний артеріальний тиск (АТ діаст.) в експериментальній групі дорівнює $57,35 \pm 0,83$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), в контрольній групі – $57,67 \pm 1,08$ мм рт.ст. ($p < 0,05$). Для глухих дітей 8–10 років результати АТ сист. складають відповідно $96,00 \pm 1,49$ мм рт.ст. ($p < 0,05$) та $92,20 \pm 1,97$ мм рт.ст. ($p > 0,05$), а результати АТ діаст. – $63,00 \pm 1,67$ мм рт.ст. ($p < 0,05$) та $61,50 \pm 1,20$ мм рт.ст. ($p < 0,05$) (рис. 1, 2).

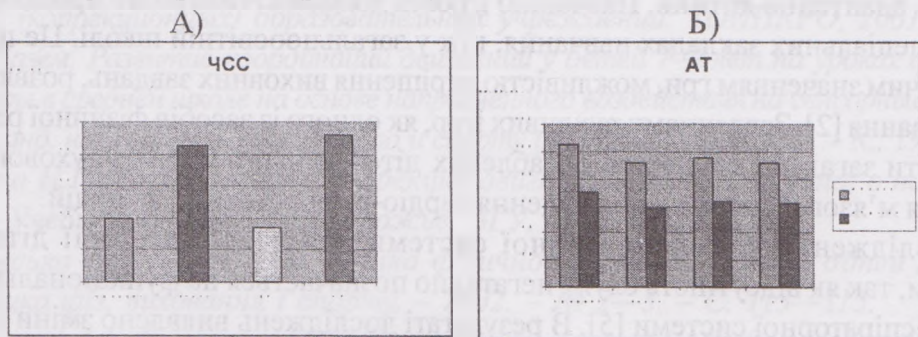


Рис. 1 Результати ЧСС (А) та АТ (Б) дітей 6–7 р.

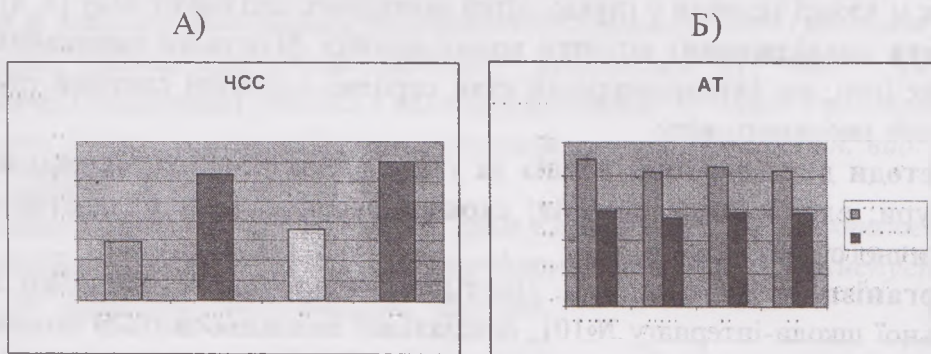


Рис. 2 Результати ЧСС (А) та АТ (Б) дітей 8–10 р.

В результаті використання рухливих ігор ми спостерігаємо наступні зміни ЕКГ у дітях 6-10 років.

Не виявлено достовірних відмінностей в амплітуді зубців P, Q, R, S та T експериментальної та контрольної груп, проте зникають патологічні зміни зубця R в експериментальній групі глухих дітей, в контрольній групі його зафіксовано у трьох дітей (18,75%), виявлено менше випадків появи зазубреного зубця S: у віці 6-7 років в експериментальній групі його зафіксовано у трьох дітей (18,75%), а в контрольній групі – у п'яти дітей (31,25%). У віці 8-10 років зазубрений зубець S в експериментальній групі виявлено у восьми дітей (40%), а в контрольній групі – у чотирнадцяти дітей (70%). Негативний зубець T більш, ніж у двох стандартних відведеннях зафіксовано у чотирьох дітей контрольної групи (25%) та у двох дітей експериментальної групи (12,5%).

Достовірних змін в тривалості інтервалу P-Q у глухих дітей 6–10 років експериментальної та контрольної груп не відбулося, що дозволяє і надалі говорити про зовільнення провідності між синусовим та атріовентрікулярним вузлом, яке може бути зумовлено анатомічним ураженням провідникової системи при міокардитах (зокрема ревматичних).

Величина комплексу QRS у глухих дітей 6-7 та 8-10 років експериментальної та контрольної груп становить $0,07 \pm 0,002$ с ($p > 0,05$).

Інтервал S-T глухих дітей 6-7 років експериментальної групи дорівнює $0,12 \pm 0,01$ с ($p > 0,05$), контрольної групи – $0,13$ с ($p > 0,05$). Подовження цього інтервалу понад $0,12$ с в експериментальній групі виявлено у шести дітей (37,05%), а в контрольній – у п'яти дітей (31,25%). У глухих дітей 8-10 років величина інтервалу S-T відповідає $0,13 \pm 0,04$ с ($p > 0,05$) як в експериментальній, так і в контрольній групах. Подовження інтервалу S-T понад $0,12$ с в експериментальній групі виявлено у семи дітей (35%), в контрольній групі – у одинадцяти дітей (55%).

Тривалість електричної систоли (інтервалу Q-T) у глухих дітей 6-7 років експериментальної групи складає $0,31 \pm 0,002$ с ($p < 0,05$), а в контрольній групі – $0,29 \pm 0,01$ с ($p > 0,05$). В контрольній групі виявлено чотирьох дітей (25%), у яких інтервал Q-T був понад $0,05$ с. У глухих дітей 8-10 років експериментальної групи тривалість даного інтервалу складає $0,33 \pm 0,004$ с ($p < 0,05$), а в контрольній групі – $0,31 \pm 0,004$ с ($p > 0,05$). В контрольній групі також виявлено троє дітей (15%), у яких інтервал Q-T був понад $0,05$ с (рис. 3).

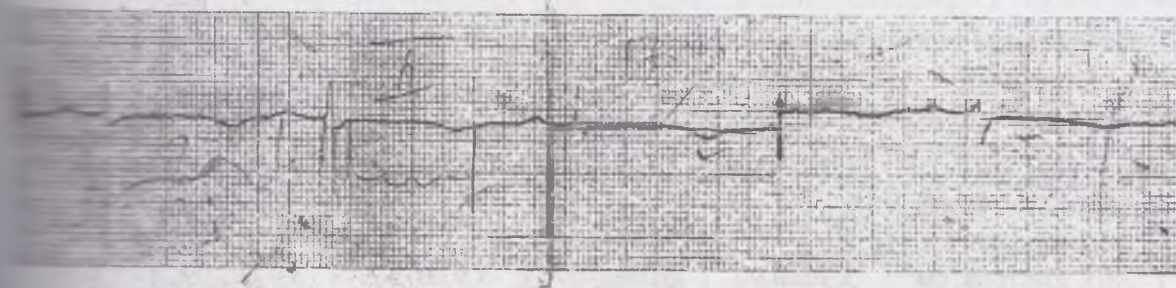


Рис. 3. ЕКГ глухої дитини 6-7 років з синдромом Джейверла-Ланге-Нільсена (подовження інтервалу Q-T, збільшення систолічного показника, негативний зубець T)

Систолічний показник у глухих дітей 6–7 років експериментальної групи складає $58,34\%$ ($p < 0,05$), а в контрольній групі – $53,83 \pm 1,42\%$ ($p > 0,05$). В експеримен-

в контрольній групі збільшення систолічного показника більш, ніж на 5%, виявлено у одній дитині (6,25%), а в контрольній – у тринадцяти дітей (81,25%). У глухих дітей 8-10 років експериментальної групи систолічний показник складає $42,88 \pm 0,89\%$ ($p < 0,05$), а в контрольній групі – $48,33 \pm 1,25\%$ ($p > 0,05$). Збільшення систолічного показника більш, ніж на 5%, виявлено в контрольній групі у десяти дітей (50%).

Тривалість інтервалу R-R у глухих дітей 6-7 років експериментальної групи складає $0,68 \pm 0,02$ с ($p > 0,05$), а в контрольній – $0,65 \pm 0,03$ с ($p > 0,05$). Синусову дихальну аритмію II та V ступенів в експериментальній групі виявлено у однієї дитини. В контрольній групі III ступінь синусової дихальної аритмії виявлено у однієї дитини. У глухих дітей 8-10 років експериментальної групи тривалість інтервалу R-R складає $0,78 \pm 0,02$ с ($p > 0,05$), в контрольній групі – $0,76 \pm 0,02$ с ($p > 0,05$). Синусову дихальну аритмію (II та III ступені) в експериментальній групі виявлено у двох та трьох дітей (відповідно). В контрольній групі II ступінь синусової дихальної аритмії виявлено у двох дітей, III ступінь – у п'ятих дітей. Зменшився прояв дихальної аритмії та її коливання в експериментальних групах глухих дітей 6-7 та 8-10 років (рис. 4).

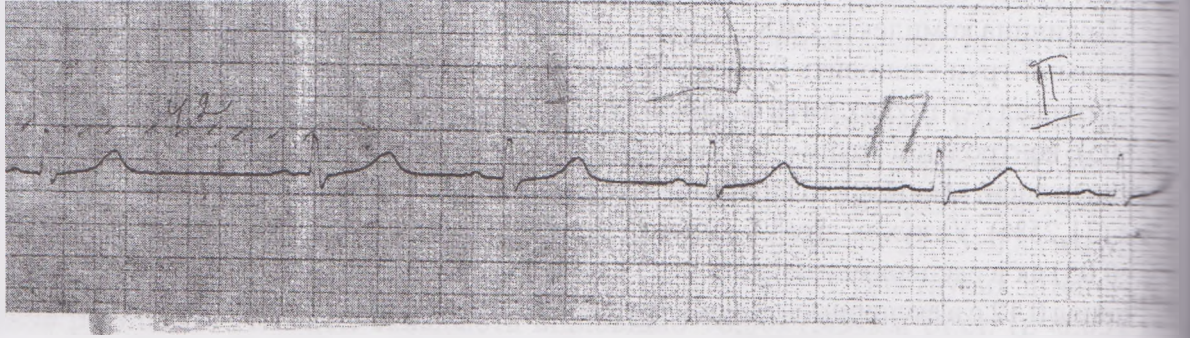


Рис. 4. ЕКГ глухої дитини 8-10 років (зазубрений зубець R, явище дихальної аритмії)

Стосовно показників ехокардіографії (Ехо-КГ), то ми отримали наступні результати. (Табл. 1).

Таблиця

Характеристика показників ехокардіографії глухих дітей молодшого шкільного віку

Показники Ехо-КГ	Норми здорових дітей	ЕГ глухих дітей 6-7 років	КГ глухих дітей 6-7 років	ЕГ глухих дітей 8-10 років	КГ глухих дітей 8-10 років
ПШ, мм	$1,75 \pm 0,85$	$1,62 \pm 0,04$	$1,57 \pm 0,05$	$1,70 \pm 0,05$	$1,70 \pm 0,05$
Міжшлуночкова перегородка, см	$0,75 \pm 0,15$	$0,65 \pm 0,01$	$0,68 \pm 0,02$	$0,69 \pm 0,02$	$0,68 \pm 0,02$
ЛШ, діастола, см	$3,30 \pm 0,90$	$3,79 \pm 0,09$	$3,93 \pm 0,12$	$3,92 \pm 0,09$	$3,84 \pm 0,09$
Стінка ЛШ під час діастолі, см	$0,85 \pm 0,25$	$0,65 \pm 0,01$	$0,68 \pm 0,02$	$0,70 \pm 0,02$	$0,67 \pm 0,02$
Фракція викиду, %	$71 \pm 0,70$	$70,29 \pm 0,67$	$69,6 \pm 0,57$	$70,10 \pm 0,9$	$70,00 \pm 0,9$
Діаметр висхідної аорти, см	$2,3 \pm 0,50$	$2,16 \pm 0,05$	$2,27 \pm 0,06$	$2,27 \pm 0,04$	$2,29 \pm 0,04$
ЛП, см	$2,85 \pm 0,85$	$2,29 \pm 0,06$	$2,27 \pm 0,05$	$2,31 \pm 0,04$	$2,29 \pm 0,04$

Величина правого шлуночка та міжшлуночкової перегородки глухих дітей є нижчою, ніж у їх здорових однолітків, проте достовірної відмінності в показниках експериментальної та контрольної груп не виявлено як серед глухих дітей 6–7, так і 8–10 років.

Товщина лівого шлуночка під час діастоли у глухих дітей 6–7 та 8–10 років є більшою, ніж у здорових, однак немає достовірної відмінності в результаті цього показника між здоровими та глухими дітьми, а також між результатами експериментальної та контрольної груп.

Стінка лівого шлуночка під час діастоли у глухих дітей 6–7 та 8–10 років експериментальної та контрольної групи достовірно не відрізняється між собою ($p > 0,05$).

Фракція викиду у глухих дітей 6–7 років експериментальної групи складає $72,29 \pm 0,67\%$, а контрольної – $69,60 \pm 0,57\%$ ($p > 0,05$). У віці 8–10 років результати складають відповідно $70,10 \pm 0,90\%$ та $70,00 \pm 0,44\%$ ($p > 0,05$).

Діаметр висхідної аорти у глухих дітей 6–7, а також 8–10 років експериментальної та контрольної груп достовірно не відрізняються між собою.

Товщина лівого передсердя у глухих дітей 6–7 років експериментальної групи складає $2,29 \pm 0,06$ см ($p > 0,05$), контрольної групи – $2,27 \pm 0,05$ см ($p > 0,05$). У глухих дітей 8–10 років ці показники складають для експериментальної групи $2,31 \pm 0,04$ см ($p > 0,05$), для контрольної групи – $2,29 \pm 0,06$ см ($p > 0,05$).

Висновки

Результати ЧСС та артеріального тиску свідчать про наближення показників експериментальних груп до рівня середніх значень здорових однолітків. Підвищення артеріального тиску в експериментальних групах позитивно відображається на загальному тонусі організму. Аналіз комплексу QRS дозволяє і надалі говорити про тенденцію до сповільнення внутрішньошлуночкової провідності у глухих дітей. Результати інтервалу S-T свідчать про зменшення порушень обмінних та відновних процесів в міокарді шлуночків у глухих дітей. Скорочення тривалості електричної діастоли підтверджує думку кардіологів про можливе її зменшення під впливом регулярних занять фізичними вправами [9, 12] та свідчить про покращення процесів міогенезу в міокарді шлуночків. Зниження величини систолічного показника у дітей експериментальних груп вказує на зменшення порушень скоротливої здатності міокарда. Менша частота появи випадків дихальної аритмії та її коливань вказує на зменшення впливу блукаючого нерва, що позитивно відображається на загальному стані ССС глухих дітей. Достовірних змін показників ехокардіографії у глухих дітей експериментальних груп не виявлено – глухота не впливає на роботу клапанного апарату.

Отже, отримані результати свідчать про позитивний вплив засобів фізичного виховання, зокрема, рухливих ігор на функціональний стан серцево-судинної системи глухих дітей молодшого шкільного віку.

Література

- Булига Н. Вплив рухливих ігор на моделювання фізичних здібностей аномальної дитини // Молода спортивна наука України: Зб. наук. статей галузі фізичної культури і спорту. – Л., 2002. – Вип. 6. – Т. 2. – С. 420-422.
- Грицюк В.І. Організаційно-методичні основи запровадження ігрової діяльності в практику роботи спеціальних шкіл // Фізичне виховання, спорт і культура

- здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. праць Волинського ДУ. – Луцьк, 2002. – Т. 1. – С. 180-181.
3. Гурінович Х. Є., Грибовська І. Б., Трач В. М. Оцінка фізичної працездатності глухих дітей 9-10 років / Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: Збірник наукових праць. Ч. II. – Рівне: Редакційно-видавничий центр Міжнародного університету „РЕГІ” імені С. Дем'янчука, 2003. – 114 с.
 4. Гурінович Х.Є. Особливості фізичного розвитку глухих дітей молодшого шкільного віку за показниками екскреції креатиніну з сечею // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2004. №6. – С. 23-27.
 5. Гурінович Х.Є., Гузій О.В. Стан серцево-судинної системи у глухих дітей молодшого шкільного віку за показниками електрокардіографії // Спортивний вісник Придніпров'я: наук.-теорет. журнал Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту. – Дніпропетровськ, 2004. - № 6. – С. 124-127.
 6. Концепція спеціальної освіти осіб з психічними і фізичними вадами в Україні // Дефектологія. – 1986. - № 1. – С. 2-15.
 7. Кудикіна Н.В. Рухливі ігри як унікальний засіб педагогічної роботи з молодшими школярами // Теорія і практика фізичного виховання: Науково-методичний журнал. – 2001. - № 3-4. – С. 21-28.
 8. Олійник П.І. Значення рухливих ігор для виховання молодших школярів // Кінезіологія в системі культури: Матер. конф. – Івано-Франківськ, 2001. – С. 28-30.
 9. Осколкова М.К., Купріянова О.О. Електрокардіографія у дітей. – М.: МЕД Пресс, 2001. – 352 с
 10. Приступа Є.Н., Левків В.І Особливості проведення українських народних ігор та забав з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку // Сучасні проблеми розвитку теорії та методики спорту і рухливих ігор: Тези II Всеукр. наук.-практ. конф. – Львів, 1997. – С. 60.
 11. Цьось А.В. Українські народні ігри та забави. – Луцьк: Надстир'я, 1994. – 96 с.
 12. Швед М.І., Гребенюк М.В. Основи практичної електрокардіографії: Навчальний посібник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 128 с

INFLUENCE OF THE MEANS OF PHYSICAL CULTURE UPON THE FUNCTIONAL STATE OF CARDIO-VASCULAR SYSTEM OF JUNIOR DEAF CHILDREN

Hrystyna GURINOVYCH, Oxana GUZIY, Volodymyr TRACH

Lviv State Institute of Physical Culture

Abstract. The means of physical culture have positive influence upon the general cardio-vascular system state of junior deaf children.

Key words: pulse, blood pressure, echocardiography, electrocardiography, deaf children.