

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНУВАННЯ СЕРЦЕВО – СУДИННОЇ І ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗДОРОВИХ І ХВОРИХ НА ДИТЯЧИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИЙ ПАРАЛІЧ

Актуальність дослідження. Останнім часом в Україні помітна тенденція до зростання кількості дітей, які мають порушення розвитку різних сфер – рухової, інтелектуальної, психічної.

Серед захворювань, що спричиняють розвиток дитячої інвалідності, перше місце посідають захворювання центральної нервової системи, більшу частину з яких складають різноманітні форми дитячого церебрального паралічу (ДЦП). Згідно даних Міністерства охорони здоров'я України, перше місце серед дітей з особливими потребами займають хворі з ураженням нервової системи (47,9 %), а серед нозологічних форм переважає ДЦП.

Статистичні дані про захворюваність на дитячий церебральний параліч суперечливі, однак в усьому світі, зокрема й в Україні, спостерігається зростання даного захворювання. У тих державах, які прийнято відносити до цивілізованих, частота захворювань на церебральний параліч становить 2-2,5 випадків на 1000 населення, у різних регіонах України ці показники становлять від 2,3 до 4,5 випадків на 1000 дитячого населення [2].

Дитячий церебральний параліч — це група захворювань у дітей з патологією центральної нервової системи. Термін «церебральний параліч» вживається для характеристики групи хронічних станів, при яких уражена рухова і м'язова активність з порушенням координації рухів. Слово «церебральний» означає «мозковий» (від латинського слова «cerebrum» – «мозок»), а слово «параліч» (від грецького «paralysis» – «розслаблення») визначає недостатню, низьку фізичну активність [5].

Незважаючи на досягнення сучасної медицини, ДЦП залишається важливою проблемою, оскільки, при дитячому церебральному паралічі страждають найважливіші для людини функції: рух, мова, психіка.

Стан здоров'я людини визначається багатьма факторами, але в першу чергу – станом основних фізіологічних систем організму, серед яких особливе місце належить серцево-судинній системі. Вона забезпечує адаптивні можливості, в тому числі до фізичних і розумових навантажень (Г. Н. Сердюковська). Особливо це стосується молодшого шкільного віку, тому що саме в цей період відбуваються інтенсивні зміни морфології судин, структурні перебудови кровотоку кори великих півкуль та інших мозкових структур (В. Н. Безобразова, С. Б. Догадкіна; Н. В. Дубровинська; Т. В. Куценко).

Функціональний стан серцево-судинної системи не лише являється одним із ключових показників здоров'я дітей, а й відіграє важливу роль в адаптації організму до фізичних навантажень [6].

Розлади дихання при ДЦП часто залежать від недостатності центральної регуляції дихання і від патології опорно-рухової системи. Це виражається в порушенні ритму і глибини дихання, в розладі координації між артикуляцією і диханням. Певну роль при цьому відіграє порушена іннервація у вигляді одночасного напруження м'язів-антагоністів. Так, затримка напруження діафрагми разом з м'язами, які відповідають за вдих, утруднює видих.

Функція дихання тісно пов'язана з роботою центральних механізмів регуляції, станом дихальних шляхів, опорно-рухового апарату, дихальних м'язів, малого кола кровообігу, і тільки їх злагоджена взаємодія забезпечує ефективне дихання, а порушення навіть однієї з цих структур призводить до розвитку недостатності зовнішнього дихання. Саме ці складові значно змінюються при ДЦП і можуть призводити до розвитку респіраторних порушень. З іншого боку, неадекватність дихання, пов'язані з цим зміни газообміну, гіпоксія, можуть погіршувати при ДЦП умови діяльності центральної нервової системи, серцево-судинної та інших систем організму.

Загально відомо, що сколіоз відноситься до числа найбільш складних проблем сучасного суспільства, оскільки кожен другий школяр страждає від порушень постави чи початкових форм сколіозу. Це захворювання притаманне дітям з ДЦП і характеризується цілим комплексом типових морфологічних, а також рентгенологічних змін хребта, грудної клітки, тазу, внутрішніх органів. Посилення деформації хребта припадає на молодший шкільний вік, коли спостерігається інтенсивне зростання дитини і збільшується навантаження на опорно-руховий апарат.

Однією із причин даних змін є слабкість м'язів спини і плечового пояса, що ускладнює роботу легень і серця, погіршує кровопостачання мозку. Якщо м'язи приречені на тривалий спокій, вони починають слабшати, стають в'ялими, зменшуються в об'ємі [1].

Як засвідчують літературні дані, проблемі дитячого церебрального паралічу приділено багато уваги, але систематичних досліджень щодо оптимізації функціональної діяльності кардіореспіраторної системи дуже мало [4]. А саме оптимізація функціональної діяльності кардіореспіраторної системи у дітей хворих на ДЦП дає

можливість підвищити якість та збільшити тривалість життя дитини за рахунок збільшення життєвої ємності легень, зменшення частоти дихання і частоти серцевих скорочень.

Беручи до уваги усе вище сказане, стає очевидною актуальність проведення даного дослідження.

Мета дослідження: визначити вплив дитячого церебрального паралічу на стан серцево-судинної і дихальної системи у дітей молодшого шкільного віку.

Виклад основного матеріалу.

Дослідження проводилися на базі Тернопільського обласного навчально-реабілітаційного центру. В дослідженні приймали участь 10 дітей молодшого шкільного віку з дитячим церебральним паралічем, з них 7 хлопці віком 7-11 років, та 3 дівчат віком 8-11 років, що склали основну групу дослідження. Контрольною групою були 10 здорових дітей такого ж віку, з них 4 дівчини та 6 хлопців ОЗ Глинської ЗОШ школи I –III ступенів. Реєстрація всіх результатів дослідження здійснювалася за допомогою ростоміра, медичної ваги, секундоміра, тонометра, фонендоскопа, спірометра, сантиметрової стрічки.

Аналіз спеціальної літератури показує, що майже всі діти з ДЦП характеризуються такими складовими дезадаптації як висока стомлюваність, знижений рівень інтелектуальної діяльності, адаптації до психічних і психоемоційних навантажень.

Оцінка стану серцево-судинної та дихальної систем має важливе значення для встановлення ступеня адаптованості дітей хворих на ДЦП в умовах хронічного стресу з причини неповносправності. У дітей 7-11 років з даною патологією спостерігаються відхилення від норми за основними показниками церебральної гемодинаміки, зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи в умовах спокою та фізичних навантажень на відміну від здорових дітей [3].

Серцево-судинна система дітей хворих на ДЦП має меншу пристосованість до статичного локального та динамічного навантажень, що необхідно враховувати при розробці корекційних фізичних навантажень в роботі з ними.

В нашій роботі проведено комплексне дослідження стану серцево-судинної і дихальної систем у дітей молодшого шкільного віку хворих на ДЦП та здорових дітей (табл.. 1).

Таблиця 1.

Показники діяльності серцево-судинної системи основної і контрольної груп (M±m)

Параметри	Основна група (n=10)	Контрольна група (n=10)	P
ЧСС(спокою), уд/хв	88,29±2,91	85,57±0,85	>0,05
САТ, мм.рт.ст	95,00±1,89	92,86±1,01	>0,05
ДАТ, мм.рт.ст	63,57±1,43	60,71±2,30	>0,05
ПТ, мм.рт.ст.	31,43±0,46	32,15±1,29	>0,05

Примітка: P – достовірність між показниками основної і контрольної груп

Результати дослідження серцево-судинної системи обстежених дітей основної групи (див. табл. 1) свідчать про малу тренуваність та економічність роботи серця: збільшення показників ЧСС спокою на 3,08%, САТ на 2,25% , ДАТ на 4,49% та зменшення ПТ на 2,24 % порівняно зі своїми здоровими однолітками (P>0,05).

Для оцінки адаптаційних можливостей організму дітей також використовували адаптаційний потенціал (за Р.М.Баєвським), який характеризує рівень функціонування серцево-судинної системи й відображає рівновагу між організмом та середовищем. Встановлено, що адаптаційний потенціал в основній групі знаходиться на «задовільному» рівні, в цьому ж діапазоні показники контрольної групи (P>0,05).

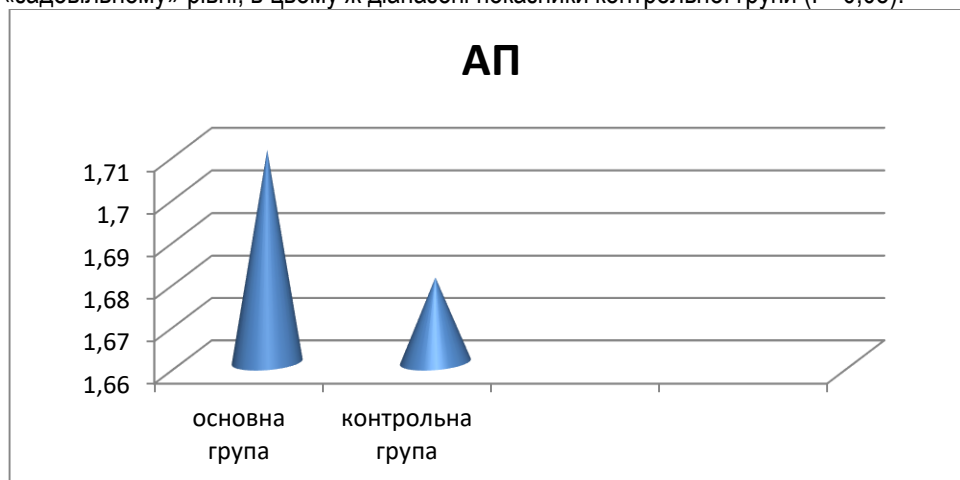


Рис 1. Показники адаптаційного потенціалу системи кровообігу (за Р. М. Баєвським).

Ми проаналізували такі гемодинамічні показники як серцевий викид (СВ), хвилинний об'єм кровообігу (ХОК) та) та серцевий індекс (СІ) у обстежених дітей.

Що стосується показників, які характеризують силу скорочення серцевого м'яза та насичення кров'ю тканин (див. табл. 3.3), то в контрольній групі показник серцевого викиду (СВ) більший на 10,98%, ніж в основній групі ($P < 0,05$).

Таблиця 2.

Показники діяльності серцево-судинної системи основної і контрольної груп, ($M \pm m$)

Параметри	Основна група (n=10)	Контрольна група (n=10)	P
СВ, см ³	45,30±2,00	50,89±2,84	>0,05
ХОК, мл·хв ⁻¹	3,87±0,16	4,46±0,21	<0,05

Примітка: P – достовірність між показниками основної і контрольної груп

Показник хвилинного об'єму крові (ХОК) в контрольній групі становив 4,46±0,21мл·хв⁻¹ (див. табл. 2), що на 20,57 % є більшим, ніж в основній групі і свідчить про тенденцію до достовірності.

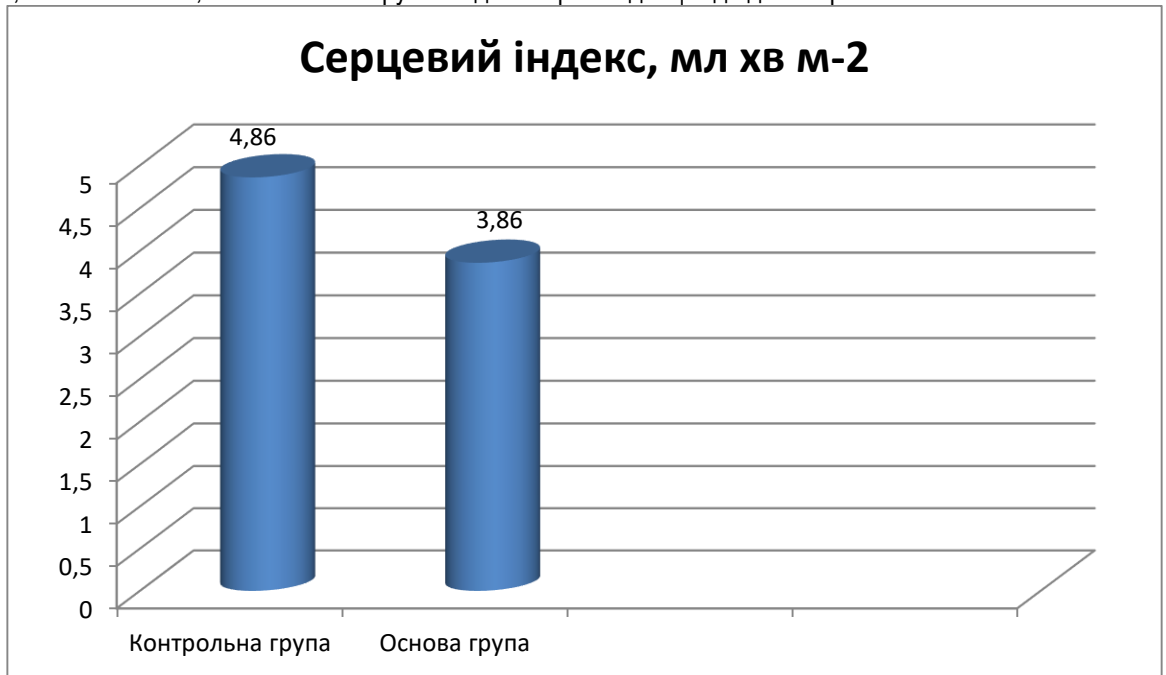


Рис 2. Показники серцевого індексу

Як видно із рис. 2 серцевий індекс (СІ) в основній і в контрольній групах відповідає гіперкінетичному типу реакції серцево-судинної системи на навантаження.

Таким чином, у школярів хворих на ДЦП частіше спостерігається стан напруження адаптаційних механізмів та дизадаптації. Це свідчить про значне зниження резервних можливостей їхнього організму, зокрема зі сторони серцево-судинної системи.

Для визначення функціонального стану апарату зовнішнього дихання у обстежених дітей застосовували підрахунок частоти дихальних рухів (ЧДР), спірометрію (життєву ємність легень (ЖЄЛ)) (див. табл. 3).

Таблиця 3.

Показники діяльності дихальної системи дітей основної і контрольної груп, ($M \pm m$)

Параметри	Основна група (n=10)	Контрольна група (n=10)	P
ЧДР, хв-1	23,57±1,82	18,29±1,13	<0,05
ЖЄЛ, (фактичне), л	1485,71±183,13	1757,14±94,76	>0,05
ЖЄЛ (належне), л	1581,43±126,72	1730,00±84,18	>0,05
БП, (форсоване ЖЄЛ), л	785,71±105,62	857,14±113,09	>0,05

Примітка: P – достовірність між показниками основної і контрольної груп

Аналізуючи показники частоти дихальних рухів, можна сказати, що в дітей основної групи дані показники вищі на 22,40% в порівнянні з показниками здорових дітей.

Важливим показником зовнішнього дихання є ЖЄЛ, яка визначається для характеристики функціональних можливостей системи дихання дітей в стані спокою.

Слід зауважити, що у дітей хворих на ДЦП не було достовірних розходжень у середніх величинах ЖЄЛ зі здоровими дітьми, а мала місце лише тенденція до зменшення цього показника (на 16,98%).

Що стосується показників бронхіальної прохідності (БП), то в основній групі середні показники менші, ніж в контрольній групі на 8,33% ($P > 0,05$).

Отже, за показниками функціонування серцево-судинної та дихальної систем існує різниця між здоровими дітьми молодшого шкільного віку та дітьми такого ж віку, хворими на ДЦП.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літератури дозволив зробити висновки про те, що в наукових дослідженнях продовжують залишатися актуальними завдання, що спрямовані на оптимізацію функціональної діяльності кардіореспіраторної системи учнів молодшого шкільного віку хворих на дитячий церебральний параліч.

2. Результати дослідження вказують, що за показниками САТ, ДАТ, ЧСС і ПТ учні основної групи мали тільки тенденцію до достовірності порівняно зі своїми однолітками з контрольної групи.

3. У дітей молодшого шкільного віку хворих на ДЦП частіше спостерігається стан напруження адаптаційних механізмів та дизадаптації: адаптаційний потенціал (за Р.М.Баєвським) в основній групі знаходиться на «задовільному» рівні, СВ менший на 10,98%, а ХОК на 20,57 % , ніж в контрольній групі. Це свідчить про значне зниження резервів можливостей їхнього організму, зокрема зі сторони серцево-судинної системи.

4. Показники частоти дихання в порівнюваних групах були більшими у дітей в основній групі. У дітей хворих на ДЦП не було достовірних розходжень у середніх величинах ЖЄЛ у здорових дітей, а мала місце лише тенденція до зменшення цього показника ($p > 0,05$).

ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г.Л., Козакевич В.К. Оценка физического здоровья детей и подростков // Медицинский вестник. — 2004. — Т. 4. — С. 6873.
2. Корнеев, С. Р. Толмачева, Т. В. Пересыпкина, Т. П. Сидоренко (2012), Детская инвалидность в Украине, № 5. С. 3–6.
3. Особливості ДЦП. // Молода спортивна наука України: Збірник наук праць з галузі фізкультури, Вип.10: У 4т.Т3.Львів, 2006 р.
4. Луковська О. Програма фіз. реабіл. дітей мол. шк. віку з ДЦП / О. Луковська, С. Афанасьєв, К. Бондаренко // Спорт. вісник Придніпров'я: Наук.-теорет. журнал Дніпропетровс. держ. інституту фіз. культури і спорту. – Дніпропетр., 2008. - №3-4. – С. 252-253.
5. Нагорна О. Діти з особливими освітніми потребами. Дитячий церебральний параліч / Ольга Нагорна // «Початкова Освіта», - 2012, - №45, - С. 6-10.
6. Молчанова Л.Н. Статистика ДЦП – Что такое детский церебральный паралич (ДЦП) / Л.Н. Молчанова // «Жизнь с ДЦП. Проблемы и решения». - 2009. – №1. - С.15.

Федишин І.

Науковий керівник –доц. Грабик Н. М.

ВПЛИВ ПРОГРАМИ З ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН СТУДЕНТОК ВНЗ

Вивчення сучасного стану оздоровчого фітнесу показує, що сьогодні існує безліч різноманітних програм з оздоровчого фітнесу, проте, відсутність чітких наукових даних щодо організації та проведення тренувань зі студентками спонукало нас до розробки авторської програми. Аналіз науково-методичної літератури вказує на значну зацікавленість фахівців з фітнесу в даному питанні.

Петрович В. [3] визначила, що за допомогою фітнесу можна боротися з надмірною масою серед населення. Юрчук С. М. [6] розглянув вплив занять сучасних фітнес-технологій на фізичний стан чоловіків I та II зрілого віку.

Шишкіна О. [5] вважає, що ефективним буде раціональне поєднання кількох видів фітнесу. При цьому під час побудови кондиційних тренувань важливо враховувати індивідуальні особливості фізичного стану дівчат та їх мотиваційні пріоритети.

Мета — вивчити вплив експериментальної методики з оздоровчого фітнесу на фізичний стан студенток.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Організація дослідження. Реалізація розробленої програми з оздоровчого фітнесу проводилася у спортивному клубі Get Fit Ternopil. У формуальному експерименті брали участь 30 студенток ВНЗ, віком 16-23 роки, які займалися за розробленою нами програмою впродовж восьми місяців (з жовтня 2017 року по квітень 2018 року). За станом здоров'я всі обстежувані відносилися до основної медичної групи і були практично здорові. На початку та у кінці формуального експерименту ми визначили вихідний рівень фізичного стану дівчат.