

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, СПОРТУ ТА ЗДОРОВ'Я
ЛЮДИНИ**

До захисту допустити:
Завідувач кафедри
_____ Осіпцов А. В.
« ____ » _____ 2021 р.

**«СУЧАСНІ МЕТОДИКИ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ПРИ
ЗАХВОРЮВАННІ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ШКОЛЯРІВ»**

Кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти другого
магістерського) рівня вищої освіти
освітньо-професійної програми
«Фізична культура»
Аргунової Ганни Анатоліївни
Науковий керівник:
Шаповалова Тетяна Григоріївна, кандидат
педагогічних наук, доцент кафедри
фізичного виховання, спорту та здоров'я
людини
Рецензент:
Школа Олена Миколаївна, кандидат
педагогічних наук, професор, завідувач
кафедри фізичного виховання та
спортивного вдосконалення «Харківська
гуманітарно-педагогічна академія»

Кваліфікаційна робота захищена
З оцінкою _____
Секретар ЕК _____
« ____ » _____ 20__ р.

Маріуполь - 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ 6-7 РОКІВ З РЕЦИДИВНИМ БРОНХІТОМ.....	10
1.1. Сучасні уявлення про рецидивний бронхіт.....	10
1.2. Характеристика основних засобів фізичного виховання та реабілітації дітей з бронхітом.....	19
1.3. Особливості методики занять фізичною культурою при рецидивному бронхіті.....	34
Висновки до першого розділу.....	43
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	44
2.1. Організація дослідження	44
2.2. Методи дослідження.....	51
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З РЕЦИДИВНИМ БРОНХІТОМ.....	58
3.1. Динаміка результатів тестування фізичної підготовленості дітей.....	58
3.2. Характеристика показників антропометрії до та після експерименту.....	60
3.3. Динаміка результатів дослідження кардіореспіраторної системи	62
3.4. Динаміка симптомів рецидивного бронхіту.....	70
Висновки до третього розділу.....	72
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	73
4.1. Загальні вимоги безпеки.....	73
4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	75

4.3. Вимоги безпеки після закінчення роботи.....	77
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	80
ЛІТЕРАТУРА.....	84

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

В.п.	- вихідне положення;
ВООЗ	- Всесвітня організація охорони здоров'я;
ДВ	- дихальні вправи;
ЕГК	- екскурсія грудної клітки;
ЖЄЛ	- життєва ємність легенів;
ЗРВ	- загальнорозвиваючі вправи;
ЛГ	- лікувальна гімнастика;
ЛФК	- лікувальна фізична культура;
МОШ _{25, 50, 75}	- максимальна об'ємна швидкість на рівні 25, 50, 75% форсованого видиху;
ОФВ ₁	- обсяг форсованого видиху за 1 секунду;
ПШВ	- пікова швидкість видиху;
РБ	- рецидивний бронхіт;
СВ	- спеціальні вправи;
СДВ	- спеціальні дихальні вправи;
ФЗД	- функція зовнішнього дихання;
ЦНС	- центральна нервова система;
ЧСС	- частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Захворювання органів дихання як у дорослих, так і у дітей залишаються найбільш розповсюдженими захворюваннями в Україні [3, с. 95-96]. За поширеністю перше місце серед бронхолегеневої патології у дітей посідають бронхіти, зокрема їх рецидивні форми [21, с. 37-38]. Рецидивний бронхіт зустрічається у дітей різного віку, але найчастіше у періоді від 6 до 7 років. Дана патологія виявляється більше ніж у 3 % дітей молодшого шкільного віку [78, с. 207-208]. У подальшому житті можливою є трансформація рецидивного бронхіту на бронхіальну астму або хронічний бронхіт, що призводить до значного погіршення якості життя окремої людини та зменшення потенціалу здоров'я усієї нації [25, с. 81-82]. Крім того, значними є економічні витрати, пов'язані з тимчасовою непрацездатністю батьків при виникненні рецидиву бронхіту в дитини [70, с. 40-41].

Гострий період рецидивного бронхіту характеризується бурхливим перебігом, спонукаючи педіатрів на призначення потужної протизапальної терапії. Подібна тактика виявляється не завжди виправданою, оскільки призводить до посилення алергізації дитячого організму та ослаблення й без того зниженого імунітету [16, с. 49-50]. До того ж вартість медикаментозної терапії при даному захворюванні є високою. Тому важливість розробки програм фізичного виховання та реабілітації, які базуються на природних засобах відновлення та підтримання здоров'я, для дітей з рецидивним бронхітом набуває все більшого значення [4, с. 42-43; 76].

На сьогодні розроблено низку програм фізичного виховання та реабілітації для дітей із захворюваннями органів дихання. Частина даних програм [1; 68, с. 106-107] призначена для післялікарняного етапу фізичної реабілітації дітей, які часто та тривало хворіють. І хоча відомо, що дана група дітей включає значну кількість дітей з рецидивним бронхітом [24], все ж таки у

даному випадку недостатньо враховуються особливості даного захворювання.

Існують також спеціальні програми лікувальної гімнастики для підлітків із хронічними бронхітами [76], програми реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом у стадії ремісії [6; 82]. Проте недостатність інформації спостерігається з точки зору проблем фізичного виховання та реабілітації дітей саме молодшого шкільного віку, а також охоплення спеціальними заходами різних етапів фізичної реабілітації у межах однієї програми. Різні рухові режими та етапи фізичного виховання найкраще висвітлено у дослідженнях з проблем фізичної реабілітації при захворюваннях органів дихання у дорослих [8, с. 15-16; 27, с. 39-40].

У наявних програмах фізичного виховання та реабілітації дітей із різними респіраторними захворюваннями недостатньо уваги приділено застосуванню нетрадиційних методів відновлення здоров'я. Наявні рекомендації стосуються використання йога-терапії, китайської рефлексотерапії, Су Джок терапії та цигун-терапії [9; 81]. Проте не було виявлено досліджень щодо комплексного застосування нетрадиційних засобів фізичної реабілітації у дітей з рецидивним бронхітом.

Актуальність проблеми фізичного виховання та реабілітації дітей з рецидивним бронхітом зумовлена поширеністю даної патології, можливими негативними наслідками для здоров'я дитини у подальшому житті. Це висуває завдання, пов'язані з проведенням комплексу заходів фізичної реабілітації та оздоровлення, до групи найважливіших медико-соціальних проблем [22, с. 50-51]. Незважаючи на наявність низки джерел інформації та розробок окремих авторів, недостатньо розкритою залишається проблема комплексного використання різних засобів фізичного виховання та реабілітації для відновлення здоров'я даного контингенту дітей на різних етапах фізичної реабілітації.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана в межах плану науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Маріупольського державного університету Міністерства освіти і науки України на 2018-2022 роки за темою

«Здоров'язбережувальні та рекреаційно-оздоровчі технології в галузі фізичної культури та спорту» (номер державної реєстрації 0118U003555).

Об'єкт дослідження – фізичне виховання та реабілітація дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом.

Предмет дослідження – комплексна програма фізичного виховання та реабілітації дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та апробувати комплексну програму фізичного виховання та реабілітації, спрямовану на загальне зміцнення організму дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом та зменшення кількості рецидивів даного захворювання.

Завдання роботи:

- систематизувати сучасні науково-методичні знання та практичний досвід за проблемою фізичного виховання та реабілітації при рецидивному бронхіті у дитячому віці на основі аналізу та узагальнення даних літературних джерел;
- науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичного виховання та реабілітації дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом, яка базується на поєднанні традиційних та нетрадиційних засобів відновлення здоров'я;
- перевірити ефективність розробленої комплексної програми фізичного виховання та реабілітації дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури; анкетування (батьків, дітей); педагогічне спостереження, педагогічний експеримент; тестування фізичної підготовленості дітей; медико-біологічні методи: антропометрія; дослідження функції зовнішнього дихання (вимірювання екскурсії грудної клітки, ЖЄЛ; проби Штанге, Генчі); пульсометрія; розрахунок індексу Руф'є; методи математичної статистики.

Наукова новизна кваліфікаційної роботи полягає в тому, що:

- уперше теоретично обґрунтовано підходи до фізичного виховання та реабілітації дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом, що полягають, по-перше, в урахуванні різних етапів у межах однієї комплексної програми фізичної реабілітації, по-друге, у запровадженні навчання батьків даного контингенту

дітей самостійному застосуванню засобів фізичного виховання та реабілітації у домашніх умовах, і по-третє, у поєднанні традиційних (лікувальна гімнастика, масаж, м'які техніки мануальної терапії) та нетрадиційних (східні гімнастики, рефлексотерапія, аюрведична дієтотерапія) засобів відновлення здоров'я;

- дістали подальшого розвитку сучасні підходи до фізичного виховання та реабілітації дітей молодшого шкільного віку, які страждають на рецидивний бронхіт;

- встановлена оздоровча (поліпшення показників ФЗД: ОФВ₁ – на 17%, МОШ₂₅ – на 22%, МОШ₅₀ - 26%, МОШ₇₅ - 32%; проби Штанге - на 25%, Генчі - на 27%), адаптивна (75% - високий рівень адаптації) та профілактична (67% - стабільна ремісія) ефективність розробленої програми.

- доповнено дані про особливості поєданого впливу традиційних та нетрадиційних засобів та методів відновлення здоров'я при різних захворюваннях органів дихання у дітей;

- доповнено відомості про наявність порушень функції зовнішнього дихання у дітей як під час рецидиву бронхіту, так і у міжрецидивний період.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у розробці та апробації комплексної програми фізичного виховання та реабілітації для дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом на лікарняному та післялікарняному етапах. Розроблена програма передбачає також здійснення фізичної реабілітації у домашніх умовах, що забезпечується батьками дітей після відвідування навчально-інформаційних занять. Програма включає рухову активність, методи мануального впливу, елементи загартування, дієтотерапію та спрямована на сприяння більш повному та ефективному відновленню здоров'я даного контингенту дітей, забезпечення профілактики рецидивів бронхіту. Використання розробленої програми дозволило покращити антропометричні показники дітей, функціонування дихальної та серцево-судинної системи школярів, підвищити фізичну підготовленість дітей

із рецидивним бронхітом, запобігти розвитку ускладнень.

Розроблено комплекси спеціальних фізичних вправ для дітей цієї нозологічної форми, що рекомендовані для використання як під час навчальних, так і самостійних занять. Дана програма фізичних навантажень для дітей 6-7 років із рецидивним бронхітом може використовуватися на заняттях спеціальних медичних груп.

Матеріали дослідження можуть бути використані у навчальному процесі при викладанні таких теоретичних курсів, як: «Фізична реабілітація» (розділ «Фізична реабілітація при захворюваннях органів дихання»); «Лікувальна фізична культура» (розділ «Кінезотерапія при захворюваннях дихальної системи»); «Методика викладання фізичного виховання у спеціальній медичній групі» (розділ «Фізичне виховання дітей з бронхітом»), а також в науковій роботі для: дослідження ефективності сучасних підходів до фізичного виховання та реабілітації клієнтів з рецидивним бронхітом з використанням комплексних оздоровчо-реабілітаційних програм нормалізації фізіологічного статусу провідних систем організму людини; комплексного вивчення основних аспектів здоров'язберігаючих технологій дітей молодшого шкільного віку; вивчення основних медико-статистичних закономірностей захворюваності дитячого населення на рецидивний бронхіт; наукового обґрунтування складних комплексних програм для клієнтів цієї нозологічної форми.

Апробація і впровадження результатів. Матеріали Кваліфікаційної роботи доповідались та обговорювались (на «Декаді студентської науки» – 2021). Результати дослідження опубліковано у матеріалах цієї конференції.

Матеріали роботи доповідалися та обговорювалися на засіданнях кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Маріупольського державного університету.

Структура роботи. Робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, 4 розділів, висновків, списку літератури. Матеріали кваліфікаційної роботи викладено на 91 сторінки машинописного тексту (з них основного

тексту – 83 сторінок). Робота містить 18 таблиць та 4 рисунки. У роботі використано 83 літературних джерела.



РОЗДІЛ 1

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ 6-7 РОКІВ З РЕЦИДИВНИМ БРОНХІТОМ

1.1 Сучасні уявлення про рецидивний бронхіт

Рецидивний бронхіт - захворювання бронхів із повторними епізодами гострого бронхіту 2–3 рази на рік протягом 1–2 років на фоні гострих респіраторних вірусних інфекцій, якому притаманна відсутність клінічних проявів обструкції [78, с. 92-93].

Етіологія рецидивного бронхіту представлена: вірусами, бактеріями (пневмокок, гемофільна паличка), мікоплазмами; при цьому нерідко істинною причиною загострення є вірусно-бактеріальні чи вірусно-мікоплазменні асоціації. Здебільшого виділяють *Streptococcus pneumoniae* (32–40 %), *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* як у монокультурі, так і в асоціаціях. Імпонують результати окремих досліджень [17; 41], що акцентують увагу на ролі асоціації збудників у 41 % випадків бронхіту у дітей, з цим узгоджуються інші дані. Отже, дослідження останніх років все частіше звертають увагу на роль саме асоціацій, що пов'язано з погіршенням загального стану здоров'я дітей. Зокрема, суттєво збільшилась частка хронічних вогнищ інфекції в дітей ($\approx 25\text{--}30\%$ віком до 7 років), насамперед з боку носорото-глотки, що асоціюється з постійною персистенцією окремих інфекційних агентів [80, с. 350-351].

Патогенез РБ на сьогодні детально досліджується, оскільки сама патологія більшістю дослідників визначається як «перехідна форма» між гострим та хронічним бронхітом. Згідно з сучасними уявленнями, РБ - мультифакторне, екологічно залежне захворювання, провідною патогенетичною ланкою якого є рецидивуюче запалення слизової оболонки бронхіального дерева, обумовлене зниженням місцевих факторів захисту і загальної імунологічної резистентності організму. А тому сутність змін, що

виникають при РБ, трактують із позиції ймовірної трансформації у хронічну патологію (хронічний бронхіт, бронхіальна астма) або повного одужання. Ці два різних наслідки бронхіту залежать від багатьох факторів, що визначають стан здоров'я дитини в цілому. За таких обставин важливе значення має стан системного та місцевого імунітету (вродженого чи набутого генезу), вікові особливості органів дихання та імунної системи, фонові стани (аномалії конституції), кліматогеографічні характеристики місцевості проживання тощо.

Кожен педіатр добре розуміє місце анатомо-фізіологічних особливостей органів дихання у дітей із позиції формування та перебігу бронхіту. Насамперед вирізняється вага недосконалого місцевого імунного захисту дихальних шляхів (відносний дефіцит секреторного IgA, лізоциму) попри динамічне збільшення функціональних можливостей органів дихання та вікову залежність становлення клітинного та гуморального імунітету у дітей віком до 7 років. В основі патогенезу лежать низькі захисні можливості слизової оболонки бронхів у дітей, що обумовлені низькою фагоцитарною активністю макрофагів і нейтрофілів; недостатністю мукоциліарного кліренсу; низькою неспецифічною ферментативною активністю слизової (дефіцит лізоциму, лактоферину, інтерферону); зниженою протеолітичною активністю трахео-бронхіального секрету [72, с. 66-67]. Все вищенаведене вирізняє особливу вразливість дихальних шляхів за умови несприятливого впливу зовнішніх факторів. Останні охоплюють: забруднення атмосфери, пасивне та активне паління, різкі перепади метеоситуації (підвищена вологість, температурні перепади, мала кількість ультрафіолетових променів, що сягають поверхні землі), незадовільні житлово-побутові умови, відвідування великих дитячих колективів (садочки або школи, спортивні секції, танцювальні групи, інше), а також неможливо ігнорувати роль спадковості в родині по материнській та батьківській лінії [69, с. 308-309].

Сприятливими моментами у виникненні РБ є численні вогнища інфекції у дітей (хронічні синусити, тонзиліти, карієс), у яких постійна персистенція патогенної та умовно-патогенної флори спричиняє не лише імуносупресивний

вплив, але й завжди створює реальну небезпеку стати безпосередньою причиною формування запального компонента у бронхах. Зокрема, у дітей віком понад 2 роки за умови переохолодження, стресових ситуацій саме ця флора безпосередньо викликає запалення слизової оболонки бронхів. Взаємозв'язок між хронічними вогнищами інфекції та патоморфозом РБ викликає потребу в спільних зусиллях у їх санації та реабілітації [61, с. 55-56].

Клініка РБ насамперед представлена кашлем, що обумовлений перенесеною гострою респіраторною вірусною інфекцією. Захворювання розпочинається гостро, із підвищення температури, однак інколи вона залишається нормальною. Кашель спочатку сухий, інколи нападopodobний, далі зволожується. Тривалість кашлю у кожної дитини варіабельна, у середньому - до 3-4 тижнів. У пацієнтів, у яких загострення не супроводжується підвищенням температури тіла, кашель може утримуватись до 2-4 місяців, що суттєво притупляє увагу батьків [60, с. 65-66].

Огляд хворого із РБ першочергово вражає симптомами, як правило, численних вогнищ інфекції з боку носо-, ротоглотки, збільшених розмірів лімфатичних вузлів (переважно шийної, підщелепної, аксиллярної груп) при задовільному фізичному розвитку (або дисгармонійному - за рахунок зниженої маси тіла). У таких пацієнтів відстежуються ознаки окремих аномалій конституції (лімфатико-гіпопластичної, ексудативно-катаральної), що опосередковано свідчить не лише про нестійку імунологічну рівновагу в них, але й слабкість засобів місцевого імунного захисту, у т.ч. дихальних шляхів. При огляді грудної клітки специфічних ознак для РБ не виявляють, однак нерідко спостерігають пострахітичні зміни (деформації) кістяка, що доводять зв'язок між перенесеним рахітом у ранньому дитинстві та недосконалістю механізмів імуногенезу надалі. Ознаки вираженої дихальної недостатності не характерні навіть у період загострення. Фізикальні дані досить малосимптомні: перкуторно визначається ясний легеневиий звук над усією поверхнею легень, в окремих випадках, коли кашель непродуктивний та утримується тривало, виникає гіперреактивність бронхів, що обумовлює гіпервентиляцію легень, тому за цих

обставин визначається «коробковий» відтінок перкуторного звуку. Аускультативно в легенях - жорстке дихання, сухі або середньо- чи великопузирчасті вологі хрипи непостійного характеру, тривалість патологічної аускультативної картини (насамперед хрипів) значно коротша, аніж тривалість кашлю. Останній більшою мірою турбує зранку або має таку закономірність: вранці продуктивний (малопродуктивний), а протягом дня - сухий чи утримується зрідка покашлювання [57, с. 389-390].

Дослідження периферичної крові здебільшого не виявляє змін із боку лейкоформули, інколи - лейкопенію, що обумовлена перенесеною гострою респіраторною вірусною інфекцією; окрім того, результати групи дослідників та власні свідчать, що приблизно в 1/3 дітей виявляють дефіцитні анемії легкого чи середньотяжкого ступеня. Останні вирізняють водночас знижені бар'єрні властивості слизової оболонки бронхів, а тому були сприятливим фактором для чергового загострення бронхіту [37, с. 32-33].

Серед обов'язкових параклінічних методів дослідження - рентгенографія органів грудної клітки, якою нерідко нехтують практичні лікарі. При обстеженні виявляють дифузне посилення судинного рисунка, розширення коренів легень.

Тривалий кашель у поєднанні з патологічною фізикальною картиною з боку легень у дитини є приводом до проведення діагностично-санаційної бронхоскопії. За її результатами виявляють здебільшого дифузний катаральний, меншою мірою – катарально-гнійний ендобронхіт. Нерідко під час бронхоскопії вдаються до проведення бронхоальвеолярного лаважу із визначенням специфічних та неспецифічних факторів імунного захисту слизової оболонки бронхіального дерева [42, с. 115-116].

Зважаючи на часті загострення РБ у дитини, педіатр проводить імунологічне дослідження, щоб уточнити їх причину.

Діагностичними критеріями рецидивного бронхіту є [45, с. 19-20]:

- тривалий кашель (3–4 тижні) різного характеру (сухий, малопродуктивний і продуктивний) із харкотинням слизистого або слизисто-гнійного характеру;

- тривалий перебіг загострення (3–4 тижні і більше), що супроводжується гіпертермією (2–4 дні) або тривалим субфебрилітетом;
- відсутність ознак дихальної недостатності;
- фізикальні дані: перкуторно - ясний легеневиий звук; аускультативно - жорстке дихання, сухі або вологі (середньо-, великопузирчасті) хрипи непостійного характеру;
- рентгенологічно: посилення легеневого рисунка, розширення коренів легень.

Диференційна діагностика РБ проводиться із хронічним бронхітом, вродженими аномаліями бронхолегеневої системи, туберкульозом, бронхіальною астмою, муковісцидозом, чужорідними тілами дихальних шляхів [5].

Лікувальні заходи при будь-якій формі бронхіту насамперед передбачають організацію адекватного (з урахуванням віку та тяжкості стану дитини) режиму дня. У разі загострення РБ забезпечують щадний режим: збільшують тривалість сну (на 1–1,5 години), обов'язковий денний відпочинок або сон. Якщо стан дитини порушений незначно (легкий або середньотяжкий; нормальна температура тіла), то позитивний ефект здійснюють щоденні прогулянки на свіжому повітрі (у парково-лісовій зоні). Це не лише покращує забезпеченість організму киснем, але й може стимулювати кашель, а отже, і евакуаторно-моторну функцію бронхів. Тому батькам не слід обмежувати прогулянки дитини. Нічний сон хворого має бути повноцінним за тривалістю та якістю, саме останнє потребує доброго провітрювання спальні (чи дитячої кімнати), оптимальної температури повітря (20–22 С) та вологості (запобігати надмірній «сухості») у приміщенні. У випадку РБ особливі поради стосуються речей, що знаходяться в кімнаті дитини, існує висока небезпека супутньої сенсibiliзації хворого [47, с. 73-74].

Особливу увагу приділяють організації адекватного фізичного навантаження для хворого. Зважаючи на те, що період дитинства охоплює декілька етапів інтенсивного фізичного розвитку, динамічного нервово-психічного та їх гармонійність, надзвичайної ваги набуває потреба підтримати

ці механізми на фізіологічному рівні. Саме тому лише на час загострення РБ усувають фізичне навантаження; а надалі кожному пацієнту підбирають адекватний (з урахуванням віку, тяжкості стану, наявної супутньої патології) режим фізичної активності. Щоденні заняття ранковою гімнастикою забезпечують тонізуючий вплив на організм загалом та мають стати обов'язковим атрибутом кожного дня хворої дитини. Дозоване фізичне навантаження запобігає гіпоксії, гіподинамії, а тому має лікувальний ефект. Водночас пацієнти мають вести активний спосіб життя, вилучають лише елементи змагання, урівноважують розумове та фізичне навантаження протягом дня: вранці - ранкова гімнастика, вдень – активна фізична діяльність (у тому числі заняття лікувальною фізкультурою), ввечері - прогулянка на свіжому повітрі [28, с. 7-8; 83, с. 1583-1584].

Харчування відіграє важливу роль у становленні та гармонійному розвитку людини впродовж усього періоду дитинства. Повноцінний харчовий раціон є запорукою динамічного, гармонійного росту дитини, становлення функціональних резервів внутрішніх органів, впливає на формування інтелектуальних можливостей, а також має імуногенні властивості. Імуномодулюючий ефект окремих харчових продуктів викликає особливий інтерес останнім часом, оскільки це забезпечує високу активність неспецифічних та специфічних факторів імунного захисту, спрямованого на протидію багатьом видам інфекційних збудників [39; 51].

Загальні принципи збалансованого та раціонального харчування кожної дитини першочергово визначаються віком та можливою супутньою патологією. Здебільшого добовий об'єм рідини збільшують на 20 % від вікової норми (соки, морси, відвар сухофруктів), обов'язково у теплом вигляді (температури тіла). При бронхітах, що супроводжуються виділенням великої кількості харкотиння, частими загостреннями, добову (вікову) потребу в білках збільшують на 10–15 % (компенсують молочними, м'ясними, рибними продуктами). Потрібне збагачення харчового раціону кальціймісними продуктами; зменшують кількість легкозасвоюваних вуглеводів та екстрактивних речовин [54, с. 85-86].

Етіотропне лікування, з огляду на суттєве превалювання бактеріальних збудників, а також множинні вогнища інфекції, водночас ініціації загострення вірусами респіраторної групи, змушує робити вибір між необхідністю противірусної (ефективна лише в перші дні хвороби) та антибактеріальної терапії. При загостренні РБ показаннями до призначення антибіотиків є наявність клінічних (слизисто-гнійний або гнійний характер харкотиння, ознаки інтоксикаційного синдрому) та рентгенологічних ознак активності бронхолегеневого процесу, а також виділення з харкотиння патогенної мікрофлори (понад 10^6 мікробних тіл в 1 мл секрету). У зв'язку з цим вибір антибактеріального середника ґрунтується на чутливості флори до препарату та відсутності алергічних реакцій на нього в пацієнта. У сучасних умовах найчастіше застосовують: пеніцилін та його напівсинтетичні похідні (амінопеніциліни, захищені амінопеніциліни), цефалоспорини II–III покоління та макроліди. Тривалість антибактеріального курсу становить 7–10 днів (або індивідуально) [49; 61].

Спільним у патогенезі для всіх видів бронхітів, у тому числі рецидивного, є порушення механізмів мукоциліарного транспорту, що здебільшого обумовлено надмірним утворенням та/або підвищенням в'язкості бронхіального секрету. При цьому перистальтичні рухи дрібних бронхів та в'язкого епітелію великих бронхів і трахеї не в змозі забезпечити адекватний дренаж бронхіального дерева. Застій бронхіального вмісту призводить до порушень вентиляційно-респіраторної функції легень, а приєднання інфікування - до розвитку ендобронхіального або бронхолегеневого запалення. Окрім того, у хворих із гострими та хронічними хворобами органів дихання продукція в'язкого секрету, окрім пригнічення мукоциліарної активності, може викликати бронхіальну обструкцію внаслідок накопичення слизу в просвіті дихальних шляхів. У тяжких випадках вентиляційні порушення супроводжуються розвитком ателектазів [52, с. 178-179].

Таким чином, мукоциліарний транспорт є важливим механізмом, що забезпечує санацію бронхіального дерева, одним із провідних механізмів

системи місцевого захисту органів дихання та підтримує необхідний потенціал бар'єрної, імунної, очисної функції респіраторного тракту. Очищення дихальних шляхів від чужорідних часток та мікроорганізмів відбувається завдяки осіданню їх на слизових оболонках з подальшим виділенням у складі трахеобронхіального слизу [43, с. 48-49].

Утворення бронхіального секрету є обов'язковим для фізіологічного функціонування бронхіального дерева. За фізико-хімічними характеристиками бронхіальний секрет є багатокомпонентним колоїдним розчином, що має дві фази: більш рідка (золь) та желеподібна, нерозчинна. У розчинній фазі секрету містяться електроліти, сироваткові компоненти, білки, біологічно активні речовини, ферменти та їх інгібітори. Гель має фібрильну структуру та утворюється переважно за рахунок місцевого синтезу макромолекулярних глікопротеїнових комплексів муцинів, зчеплених дисульфідними містками. Золь вкриває апікальну поверхню мукоциліарних клітин, саме в цьому шарі війки миготливого епітелію здійснюють свої рухи та передають енергію зовнішньому шару - гелю. Запальні процеси в дихальних шляхах здебільшого супроводжуються компенсаторним збільшенням слизоутворення. Змінюється склад трахеобронхіального секрету: зменшується питома вага води та підвищується в'язкість харкотиння. Встановлено, що чим більша в'язкість слизу, тим менша швидкість її проксимального руху по респіраторному тракту. Збільшення в'язкості бронхіального секрету сприяє підвищеній адгезії патогенних мікроорганізмів на слизових оболонках, що створює сприятливі умови для їх розмноження. Зміна складу слизу супроводжується зниженням бактерицидних властивостей бронхіального секрету за рахунок зменшення в ньому концентрації секреторного IgA. Водночас інфекційні агенти та їх токсини здійснюють несприятливий вплив на слизові оболонки дихальних шляхів. Тобто порушення дренажної функції бронхіального дерева може призвести не тільки до вентиляційних порушень, а й до зниження місцевого імунного захисту з високим ризиком формування затяжного перебігу запального процесу, а також сприяти його хронізації [14, с. 64-65].

Підсумовуючи, слід повторити, що кашель – захисний механізм, націлений на відновлення прохідності дихальних шляхів. Однак захисну функцію кашель може виконувати лише при певних реологічних характеристиках харкотиння. А тому в клінічній практиці ніколи не усуваємо кашель, а змінюємо його властивості. Ефективність лікування кашлю залежить: від своєчасності постановки діагнозу; уточнення механізмів виникнення кашлю; врахування віку дитини; адекватного догляду.

Таким чином, аналіз науково-методичної літератури показав, що рецидивний бронхіт відноситься до числа важких захворювань, що хронічно протікають. В останні роки значно зросла зацікавленість дитячих пульмонологів такою формою бронхіту, як рецидивний бронхіт (РБ). Згідно із сучасним уявленням, РБ є мультифакторним захворюванням, що протікає фазово й характеризується рецидивуючим запаленням слизової оболонки бронхів та наявністю в періоді ремісії порушень імунної й ендокринної систем. РБ трапляється найчастіше в дітей від чотирьох до семи років. Тому дане захворювання привертає пильну увагу фахівців в усьому світі.

1.2 Характеристика основних засобів фізичного виховання дітей з рецидивним бронхітом

Проблема профілактики та реабілітації дітей з бронхолегеневою патологією займає важливе місце в практиці педіатрії [11, с. 113-114]. Відновлювальне лікування таких дітей може здійснюватися у досить широкому колі закладів, а саме в умовах санаторіїв (місцевих і курортних), реабілітаційних центрів, реабілітаційних відділень, таборів санаторного і загального типу, профілакторіїв [10, с. 38-39]. З метою профілактики рецидивуючих респіраторних інфекцій автори рекомендують визначити, передусім, причину рецидивів і по можливості усунути її або вплинути на неї [26]. Запорукою високої ефективності реабілітаційних заходів у дітей з бронхолегеневою патологією вважають тісну взаємодію спеціалістів, що забезпечують

комплексну реабілітацію пацієнтів і планують її з урахуванням основного діагнозу та супутньої патології [64, с. 14-15].

Існує думка, що виходячи з стану розповсюдженості бронхолегеневої патології, у тому числі РБ, впливає важливість практичної реалізації і вдосконалення реабілітаційних заходів не тільки в медичних установах, спеціалізованих центрах і санаторіях. Катастрофічно зростає необхідність комплексного, координованого впливу з боку не тільки працівників охорони здоров'я (пульмонологів, педіатрів та ін.), але і, перш за все батьків, педагогів, психологів, фахівців з фізичної, соціальної реабілітації, фахівців з фізичної культури і спорту. Саме інтеграція різних реабілітаційних та оздоровчих напрямків набуває пріоритетного значення, сприятиме створенню необхідних умов для формування, збереження, зміцнення здоров'я підростаючого покоління [35, с. 90-91].

Привертає до себе увагу той факт, що дослідники відзначають необхідність застосування в програмах реабілітації дітей з бронхолегеневою патологією окрім медикаментозної терапії ще й ЛФК, фітотерапію, заняття у басейні, відвідування сауни, фізіотерапію, різні методи масажу, кінезітерапію, загартовування [46, с. 201-202]. Більш того, слід підкреслити думку науковців про те, що основу відновного лікування складають немедикаментозні методи (лікувально-охоронний режим, дієта, лікувальна фізкультура, масаж, фізіотерапія), які повинні бути патогенетично обґрунтовані, оптимальні за обсягом, поєднані з базисною терапією, нешкідливі, добре психологічно переносимі [79, с. 166-167].

Це не викликає сумнівів, оскільки, як показують спеціальні дослідження і практичний досвід, навіть раціональне, але ізольоване застосування тільки медикаментозних засобів не тільки пов'язано зі значними матеріальними витратами, але і не забезпечує повноцінного відновлення втрачених функцій і пов'язане з негативними аспектами. У той же час, раціональне поєднання медикаментозної допомоги з етапним застосуванням немедикаментозних методів, що включають методики фізіотерапії, бальнеотерапії, лікувальної

фізкультури та масажу, дозованих фізичних тренувань, психотерапії, кліматолікування і спеціалізованих навчальних програм, значно підвищує не тільки безпосередню медичну ефективність, але і, що не менш, а може бути і більше важливо, віддалену ефективність медико-соціальної допомоги. Значення останнього аспекту зумовлено ефектом вторинної профілактики і запобігання хронізації патологічних процесів, що, в кінцевому рахунку має не тільки медичне, але й істотне економічне значення [2, с. 359-360].

У реабілітації та оздоровленні дітей із рецидивним бронхітом застосування засобів і методів фізичної культури відіграє провідну роль [57, с. 392-393; 75, с. 90].

Відновне лікування дітей із рецидивним бронхітом спрямоване на підтримку ремісії хвороби, відновлення рухової активності та поліпшення функціонального стану організму дитини. Заняття фізичними вправами сприяють адаптації організму хворого, його серцево-судинної системи та органів дихання до фізичних навантажень, підвищують його імунологічну реактивність по відношенню до вірусної та бактеріальної інфекції [12, с. 25-26].

Активні заняття лікувальною гімнастикою ведуть до оптимізації процесів збудження та гальмування в центральній нервовій системі, сприяючи усуненню функціональних порушень. Усе це разом з постановкою правильного дихання поліпшує рухливість грудної клітки та зміцнює дихальну мускулатуру, сприяє усуненню порушень у сфері нейроендокринної регуляції, зниженню підвищеної лабільності бронхів, відновленню нормального механізму дихання, нормалізації діяльності інших внутрішніх органів [7, с. 118-120].

Фізичні вправи, які застосовуються з лікувальною метою, досить різноманітні. До них відносяться гімнастичні вправи, які виконують із предметами й без предметів, на тренажерах тощо [20, с. 232-233].

Дихальні вправи, спрямовані на усунення патологічних змін з боку бронхо-легеневого апарата мають важливе значення. Їх регулярне виконання сприяє розвитку дихальних м'язів, поліпшенню рухливості грудної клітки, розслабленню гладкої мускулатури бронхів [48, с. 178-179].

Спазмолітична дія дихальних вправ пов'язана з дією носолегеневого рефлексу. Дихальні вправи, які здійснюються вдиханням повітря через ніс, викликають подразнення рецепторів верхніх дихальних шляхів, що рефлекторно спричиняє розширення бронхів і бронхіол. Спазмолітична дія також обумовлюється надходженням у кров великої кількості адреналіну завдяки посиленню діяльності надниркової залози під час виконання фізичних вправ. Спазмолітичний ефект сприяє посиленню симпатичної іннервації, що виникає при фізичній діяльності [13, с. 77-78].

Оволодіння навичкою керування диханням, що формується в результаті систематичного тренування, забезпечує повноцінний дихальний акт, знижуючи кількість медикаментів [15, с. 67-68].

Основні завдання фізичного виховання при РБ [33, с. 301-303]:

- ✓ підвищення загальної та місцевої резистентності бронхіального дерева, опірності організму до простудних та інфекційних захворювань у верхніх дихальних шляхах;
- ✓ посилення крово- і лімфообігу, зменшення або ліквідація запальних змін у бронхах;
- ✓ запобігання прогресуванню процесу, профілактика можливих ускладнень (бронхоектазів, емфіземи, дихальної недостатності);
- ✓ відновлення дренажної функції бронхів, механізму правильного дихання;
- ✓ мобілізація компенсаторних механізмів вентиляції, зміцнення дихальної мускулатури, відновлення прохідності бронхів.

Використання фізичних вправ сприяє відновленню дихання, попереджає виникнення запальних захворювань, розвиток емфіземи легенів, деформацію грудної клітки і хребта; підвищує загальний тонус організму дитини, опірність до простудних захворювань та інфекцій [67, с. 229-230].

У комплексному відновному лікуванні дітей, що хворіють РБ застосовуються комплексний підхід при переважанні активних занять фізичною культурою: заняття лікувальною гімнастикою з використанням різного роду

«дихальної гімнастики», лікувальний масаж, фітотерапія, заняття на тренажерах, лікувальне плавання, загартовуючі процедури тощо [19; 23].

Провідне місце в процесі реабілітації займають безліч різноманітних гімнастичних вправ, що виконують лікувально-тренувальні та відновні завдання. Дія лікувальної гімнастики (ЛГ) при рецидивному бронхіті спрямована на максимальне відновлення функціональної здатності бронхів шляхом звільнення їх від слизисто-гнійного вмісту, а також на активізацію крово- і лімфообігу, збільшення резервів апарата зовнішнього дихання. Крім спеціального впливу дихальних і фізичних вправ, заняття ЛГ виявляють психотерапевтичний вплив, позитивно впливають на настрій і емоційний стан хворої дитини, вони здатні не тільки змінювати загальну реактивність організму, але й підвищувати опірність і стійкість системи органів дихання до несприятливих умов зовнішнього середовища [32, с. 77-79].

Спеціальні дихальні вправи з подовженим видихом, вимовою шиплячих і свистячих звуків допомагають кращій евакуації повітря з дихальних шляхів і тим самим попереджають розвиток емфіземи, а також деформацію грудної клітки та хребта [50, с. 119-120].

І. Мансфельд [41, с. 37] пропонує поєднувати дихальні та гімнастичні вправи. Але він відзначає, що при проведенні заняття лікувальною гімнастикою глибина дихання повинна бути адекватною ступеню фізичної активності, і не можна допускати, як гіпервентиляції, так і гіповентиляції. Загальне навантаження дозується в залежності від стану дитини. Зразковий комплекс лікувальної гімнастики ділиться на три розділи залежно від вихідних положень (сидячи, стоячи, сидячи; кожен по 10-13 хвилин), число повторень залежить від стану дитини.

В.Д. Казьмін [23, с. 134-135] рекомендує в структурі заняття ЛГ застосовувати дихальні вправи (ДВ) з подовженим видихом; ДВ з вимовою голосних і приголосних букв, які сприяють зменшенню спазму бронхів середнього та малого калібру; вправи на розслаблення м'язів пояса верхніх

кінцівок; діафрагмальне дихання; вправи для зміцнення м'язів черевного преса, що сприяють поліпшенню видиху тощо.

В.А. Ревякіною [60, с. 66-68] було розроблено комплексну поетапну програму фізичної реабілітації дітей 7-12 років з РБ. Було доведено ефективність застосування різних засобів і форм фізичної культури та реабілітації (заняття ЛГ, аутогенні тренування, дозована ходьба, заняття з дихальним тренажером, галотерапія, фітотерапія, лікувальний масаж). Автором була розроблена методика рухливих ігор спеціальної спрямованості, а також реабілітаційно-відновний комплекс для застосування в домашніх умовах з метою відновлення та оздоровлення дітей з РБ.

В.С. Апарин із співавторами [4, с. 40-41] рекомендують включати в заняття лікувальною гімнастикою: пасивні вправи для м'язів шиї та плечового пояса, вправи з великими гімнастичними м'ячами, фізичне навантаження у вигляді короткого бігу, стрибки на м'ячах, точковий самомасаж обличчя тощо.

О. Толох [69, с. 310] крім ДВ, пропонує фізичні вправи, спрямовані на дренаж бронхів, суть яких полягає в тому, що з великою силою проводиться стискування грудної клітки в області нижніх ребер і діафрагми, ці прийоми вона називає «вижиманнями». Перше «вижимання» він рекомендує починати строго під час паузи між вдихом і видихом, а наступне – під час «діафрагмального» вдоху. Ці вправи викликають у хворої дитини кашель із відходженням мокротиння.

Поліпшити стани дітей із рецидивним бронхітом можна за допомогою так званого «постурального (позиційного) дренажу» - дренажу положенням тіла. При постуральному дренажі тіла спеціально надають особливі положення, при яких зона ураження легенів перебуває вище біфуркації трахеї, де чутливість кашльового рефлексу виражена сильно, мокротиння рефлекторно викликає мимовільний кашель, що супроводжується виділенням слизу [36, с. 257-258].

У практиці лікування захворювань органів дихання застосовуються оптимальні положення для стимуляції дренажної функції кожного сегмента легенів. Позиційний дренаж рекомендується виконувати 2-4 рази на добу, час

перебування в дренажному положенні залежить від його переносимості (10-30 хвилин). Для поліпшення відходження мокротиння під час позиційного дренажу застосовують вібраційний масаж і постукування по грудній клітці [44, с. 25].

Шавкина М.І. [74, с. 46-49] рекомендує застосовувати танцетерапію. На фоні танцетерапії застосовуються різні методики дихальної гімнастики: дихальні вправи з подовженим видихом, звукова гімнастика. Крім того, використовуються вправи для основних груп м'язів: стретчинг, вправи на великих гімнастичних м'ячах, елементи хореографії. Курс танцетерапії складається з 10 занять (по 35-40 хв.), які повторюються під музику. Кожне заняття складається із чотирьох частин: вступної, підготовчої, основної і заключної. В основній частині використовується популярна естрадна музика, в інших частинах заняття - класична у сучасному аранжуванні.

У реабілітації хворих РБ все частіше застосовується ерготерапія - метод лікування, що використовує дозовані фізичні навантаження динамічного (циклічного) характеру, що задаються за допомогою ергометричного обладнання: велоергометр, тредбан, спеціальні сходи тощо [58, с. 177-178].

Дослідження, проведені Н.А. Геппе [11, с. 115-117], показали ефективність методу велоергометрії при лікуванні дітей із рецидивним бронхітом. Навантаження призначалося 1-2 рази на день із розрахунку 1,5 Вт/кг при швидкості обертання педалей 60 за хвилину по 10-20 хвилин через 1,5-2 години після їжі. Курс лікування становив 2 тижні. Після закінчення курсу пацієнтам рекомендувалося продовжувати заняття в амбулаторних умовах.

В.С. Хрущев [70, с. 127-129] використовує на заняттях з дітьми з бронхолегвою патологією оздоровчий біг на тредмлі. Середні субмаксимальні навантаження на тредмлі встановлюються залежно від вихідного рівня загальної фізичної працездатності: низький (PWC<65ВТ) швидкість 1,7м/с (6 км/г) тривалість 1-2 хв., відстань 100-200 м., середній (PWC<66-100ВТ) швидкість 2,2-2,5 м/с (8-9 км/г) тривалість 2-2,5 хв., відстань 250-400 м., високий (PWC>100ВТ), 2,5-2,8 м/с (9-10 км/ч), тривалість 2-3 хв., 400-500 м.

Він розробив програму занять на міні-батуті, у своїй методиці він відзначає, що різні стрибки сприяють очищенню легенів від в'язкого мокротиння, як у процесі занять спортом або гри, так і під час кінезотерапії. У процесі стрибків важливу роль відіграє вібрація, яка сприяє механічному відділенню мокротиння від стінки бронхів (особливо в нижніх відділах легенів), поліпшує бронхіальну прохідність. Для занять на міні-батуті важливо правильно підібрати інтенсивність фізичного навантаження, автор рекомендує орієнтуватися на вихідний рівень загальної фізичної працездатності дітей.

Роль дихальних вправ у реабілітації хворих РБ дуже велика, розробці різних методик приділили увагу багато фахівців. Переважна більшість [38, с. 74] рекомендують використовувати дихальні вправи з подовженим і східчасто-подовженим видихом, дихальні вправи із проголошенням на видиху ряду тремтячих, шиплячих і свистячих звуків, дихальні вправи з зменшенням і затримкою дихання на видиху, вправи в розслабленні, фізичні вправи для м'язів верхніх кінцівок і грудної клітки, дренажні вправи. Вібраційний масаж також сприяє евакуації патологічного вмісту бронхів, відновленню бронхіальної прохідності, усуненню патологічних змін бронхів.

Н. Гордон [12, с. 42-43] на заняттях оздоровчою гімнастикою радить застосовувати наступні спеціальні вправи: ДВ з подовженим видихом; ДВ з вимовою голосних і приголосних букв, що сприяють рефлекторному зменшенню спазму бронхів і бронхіол; вправи на розслаблення м'язів пояса верхніх кінцівок; діафрагмальне дихання; вправи на зміцнення м'язів черевного преса, що сприяють поліпшенню видиху тощо.

За сучасними уявленнями спеціалісти з фізичного виховання [34, с. 286; 48, с. 317-318] відзначають необхідність застосування ДВ при рецидивному бронхіті. У заняття фізичними вправами необхідно включати прості гімнастичні вправи, які легко виконувати: згинання, розгинання, відведення, приведення, обертання кінцівок. Тренування повинно бути спрямоване на поглиблене дихання, не рекомендується форсувати вдих і видих, їх слід здійснювати поступово. Цьому допомагають вправи з вимовою шиплячих і

свистячих звуків, спочатку букви й звуки вимовляються протягом 5-7 секунд. Надалі тренувальний час вимови збільшується до 30-40 секунд по 2-4 повторення, слід користуватися паузами відпочинку протягом 20-30 секунд.

До статичних дихальних вправ, які сприяють подовженню видиху, відноситься звукова гімнастика. Вимова на видиху вібруючих звуків зменшує спазм бронхів і бронхіол, сприяє більш повному та глибокому видиху. З цією ж метою використовують вимову шиплячих і свистячих звуків. Звуки (сонанти) можуть вимовлятися на відміну від інших звуків із закритим ротом - «закритий стогін». Діючи за принципом вібромасажа, вони широко застосовуються на заняттях фізичними вправами при бронхіальній астмі. Рекомендують починати та закінчувати звукові вправи проголошенням комбінації звуків «пфф» - «очисний видих» [53, с. 176-177; 66, с. 87].

Динамічні дихальні вправи виконуються із залученням в акт дихання додатково м'язів верхнього плечового пояса, тулуба, нижніх кінцівок тощо. Вони сприяють поліпшенню рухливості ребер, хребта, діафрагми, збільшують глибину вдиху та видиху, посилюють лімфо - і кровотік у легенях, підвищуючи ефективність вентиляції [29, с. 140-141].

Роботу в групах поєднують із самостійними заняттями дихальними вправами з проголошенням звуків, подовженим видихом, діафрагмальним диханням, дренажними вправами та вправами в розслабленні. Регулярне виконання цих вправ сприяє розвитку дихальної мускулатури, збільшує рухливість грудної клітки та поліпшує роботу мукоциліарного апарата. Використовуючи різні методики тренування дихання, вдається підвищити стійкість до гіпоксичних і гіперкапнічних впливів. Ці методики містять у собі гіповентиляційні вправи, дихання через ніс, повільний подовжений вдих, пасивний видих, абдомінальне дихання. За допомогою респіраторної терапії дитина опановує максимально розслабленим диханням при фізичному навантаженні та переносить отримані навички в повсякденне життя [44, с. 41-42].

Найчастіше рекомендують таке дозування вправ 2-4, 4-6, 6-8, 8-10 раз; це залежить від ступеня важкості та періоду захворювання. Рекомендований темп

вправ повільний і середній. Загальна тривалість занять на підготовчому періоді захворювання 25-30 хвилин, на тренувальному періоді - 35-45 хвилин. Усі автори посилаються на індивідуальний і диференційований підхід у роботі з дітьми, що страждають рецидивним бронхітом, для занять фізичними вправами рекомендують використовувати групову та малогрупову форми роботи.

При складанні методики дихальної гімнастики необхідно керуватися правилом: домагатися у дитини глибокого ритмічного дихання з акцентом на максимальний видих. Без достатнього збільшення сили дихальної мускулатури, як показують динамічні спірографічні дослідження функції зовнішнього дихання, неможливо досягти значного поліпшення функціонального стану дихального апарата [15, с. 68; 40, с. 107-108].

Регулярне виконання дихальних вправ у комплексі із вправами загально розвиваючого характеру сприяє профілактиці утворення слизистих, гнійних пробок, ателектазів і гіповентиляції легенів. У дітей, які страждають на РБ в результаті патологічного процесу порушена чутливість нервових закінчень, розташованих у слизистій оболонці бронхіального дерева. Навчання в процесі занять правильному ритмічному диханню та мистецтву кашляти на вдосі приводить до того, що за допомогою кашлю вміст бронхів потужним потоком повітря виноситься до трахеї. Крім того, струс грудної клітки, який викликано кашлем і підтримується шляхом натиснення на грудну клітку синхронно з кашльовими проштовхуваннями, сприяє прискоренню евакуації мокротиння із бронхів. У цих умовах легко відділяються прилиплі до стінок бронхів частки густого патологічного вмісту та прохідність бронхів поліпшується. Крім скорочення мускулатури бронхолегеневих сегментів, при кашлі рефлекторно скорочуються м'язи грудної клітки, що також сприяє посиленню й поглибленню дихання, поліпшенню вентиляції легенів і самоочищенню бронхів [77, с. 58-59].

Крім традиційних методик лікувальної гімнастики для реабілітації хворих із РБ використовують варіанти «дихальної гімнастики йогів» [18; 62, с. 31-32], методику вольової ліквідації глибокого дихання К.П. Бутейка [49, с. 5-6] і парадоксальну гімнастику О.М. Стрельнікової [13, с. 59-60].

Основним методичним прийомом методики К.П. Бутейки є поверхневе дихання через ніс, із затримками на видиху. На думку автора, це знижує дефіцит вуглекислого газу в легенях [76, с. 32-33].

У парадоксальній гімнастиці О.М. Стрельнікової акцент робиться на вдих, який повинен бути коротким і активним, з великою кількістю повторень у високому темпі. Вдих виконується при стиску грудної клітки, а видих - при розведенні рук (традиційно - навпаки). Це сприяє розвитку та зміцненню дихальних м'язів, м'язів грудної клітки та верхніх кінцівок [77, с. 28-30].

У сучасній педіатрії у хворих із рецидивним бронхітом широке поширення одержали методи інтервального гіпоксичного тренування з використанням апаратів гіпоксикаторів, що дозволяють створювати необхідну знижену концентрацію кисню газовій суміші (до 11-12%), яка вдихається. Курси дозованої гіпоксії дозволяють здійснювати комплексне тренування різних функціональних систем організму дитини за рахунок «перехресної адаптації», яка відбувається без стресу й, відповідно, без суттєвих енергетичних витрат. При цьому мобілізується специфічна функціональна система організму дитини, відповідальна за транспорт і утилізацію кисню [19, с. 24-25].

В основі практичного застосування гіпокситерапії лежить концепція адаптації організму до впливу екстремальних факторів. Згідно з концепцією про перехресну адаптацію пристосованість до одного екстремального фактора підвищує стійкість організму до цілого комплексу несприятливих впливів. Будь-яка хвороба, патологічний стан супроводжуються гіпоксією, звідси зрозуміла важливість тренування організму до недостачі кисню з метою активації адаптаційних процесів.

Недостача кисню у повітрі, яке видихається, під час сеансу гіпокситерапії спочатку запускає термінові механізми адаптації організму («боротьба за кисень»): підсилюється легенева вентиляція, поліпшується трахеобронхіальна прохідність, максимально утилізується кисень із альвеол легень у кров, поліпшується киснево-транспортна функція крові, розкриваються резервні

капіляри та поліпшується мікроциркуляція в тканинах, активуються процеси клітинного й тканинного дихання, підсилюється обмін речовин [71].

У процесі тривалого тренування організму до гіпоксії (впродовж курсу гіпокситерапії) реалізуються довготривалі механізми адаптації, що проявляються підвищенням опірності організму до різних несприятливих факторів, стимуляцією імунітету, нормалізацією обміну речовин в органах і тканинах, мобілізацією антистресових механізмів регуляції ендокринної та центральної нервової систем [27, с. 41-42].

Слід зазначити, що останнім часом в практиці лікування бронхіальної астми часто застосовуються дихальні тренажери.

Г.М. Драник [19, с. 24-26] пропонує методика, що сприяє подовженню видиху пацієнта, з використанням спеціально сконструйованого обладнання. Експлуатується обладнання завдяки диханню через трубчастий корпус, кінець якого береться в рот, а ніздрі зажимаються (носовим затиском). Залежно від тренуваності та за показаннями, пацієнтові пропонуються клапани з отворами різних діаметрів (від 4 до 9 мм). Після застосування зазначеного обладнання за методикою автора в пацієнтів спостерігається достовірне поліпшення показників функції зовнішнього дихання (ФЗД).

В.Ф. Фроловим був винайдений дихальний тренажер для комплексного відновлення всіх систем організму людини. Методика тренувань дихання на тренажері Фролова така: пацієнт дихає в трубку тренажера (дихання діафрагмальне), вдих виконується за рахунок активного руху живота вперед (1-2 с). Останній мікровидих виконується помірним втягуванням м'язів живота, за яким іде вдих. Заняття на тренажері здійснюються щодня протягом 10-30 хвилин, поступово час занять досягає 40 хвилин [66, с. 54-55].

Рухливі ігри - найбільш доступний, ефективний і приємний метод впливу на дитину. Ігрові вправи займають особливе місце у фізичному вихованні та оздоровленні дитини, забезпечуючи комплексний вплив на її організм на фоні високої емоційності [46, с. 311]. Ігри підрозділяються: на рухливі (на місці, малорухливі, рухливі) і спортивні.

На сьогоднішній день існують певні підходи до класифікації рухливих ігор за різними ознаками: 1) за ступенем складності їх змісту; 2) за віком дітей; 3) за видами рухів, що переважно входять в ігри; 4) за фізичними якостями, що переважно проявляються в грі; 5) ігри підготовчі до окремих видів спорту; 6) ігри, що підбираються залежно від мікроклімату в колективі гравців [58, с. 291-292].

Для хворих і ослаблених дітей рекомендована така класифікація рухливих ігор [42, с. 117-118]. Усі ігри діляться на 4 групи в залежності від величини психофізичного навантаження в них:

I група – ігри з незначним психофізичним навантаженням,

II група – ігри з помірним навантаженням,

III група – ігри з тонізуючим навантаженням,

IV група – ігри з тренувальним навантаженням.

Дуже розповсюджені серед хворих з патологією дихальної системи такі спортивні ігри, як волейбол, баскетбол, настільний і великий теніс, бадмінтон. Переважна більшість фахівців рекомендує для хворих рецидивним бронхітом з трохи полегшені умови та правила цих ігор, тривалість - від 15 до 60 хвилин (індивідуально), чергуючи гру з відпочинком [36, с. 335].

У фізичному вихованні дітей із рецидивним бронхітом необхідно враховувати наступні вимоги до ігор: обов'язкове регулювання фізичного навантаження відповідно до рухового режиму дитини; можливість керувати фізіологічними зрушеннями, пов'язаними з емоційним фоном; закріплення вироблених рухових навичок; відповідність і реалізація поставлених лікувальних завдань; відповідність гри віку дитини.

С.М. Попов [33, с. 266-267] рекомендує використовувати у фізичному вихованні дітей з РБ оздоровчо-розвиваючі ігри, які мають як лікувальні, так й виховні та емоційні якості. Ігри підрозділяються на елементарно-рухливі ігри із правилами (сюжетні та несюжетні) та ігри з елементами спортивних ігор.

Використовувати рухливі ігри в оздоровленні дітей з РБ можливо при постійному керуванні величиною психофізіологічних навантажень на молодий

організм. Найчастіше рухливі ігри проводяться під час прогулянок на свіжому повітрі. Вони обов'язково використовуються під час занять лікувальною фізкультурою. Їх можна включати в будь-яку частину заняття, але найчастіше вони застосовуються в заключній його частині заняття для зниження фізичного навантаження [32, с. 53-54].

Лікування рухами у воді або гідрокінезотерапія є однією з ефективних і розповсюджених форм ЛФК, широко застосовується у фізичній культурі та оздоровленні дітей різного віку. В останні роки лікувальне плавання використовується й у процесі фізичного виховання хворих серцево-судинними та бронхолегеневими захворюваннями. Позитивний вплив вправ у воді на органи дихання полягає в активному тренуванні дихальної мускулатури та збільшенні рухливості грудної клітки, посиленні легеневої вентиляції та газообміну.

Для осіб з ослабленою дихальною функцією найбільш доцільний спосіб плавання - брас, при якому відбувається максимальне споживання кисню при вдосі, а ритм рухів легко узгоджується із вдихом і видихом [55, с. 276-277].

Дихальні вправи у воді, особливо з вимовою звуків на видиху, рефлекторно зменшують спазм гладкої мускулатури бронхів. Виконання вправ у теплій воді доповнює релаксуючий вплив на гладкі м'язові волокна та сприяє розширенню бронхів, збільшуючи, тим самим прохідність повітря по бронхіальному «дереву».

Гідрокінезотерапія несе в собі й емоційний «заряд», що особливо важливо для дітей, які із задоволенням займаються в басейні, одночасно відновлюючись, гартуючись і оздоровлюючись [40, с. 271-272].

А.Г. Чучалін [72, с. 73] рекомендує застосовувати такі водні процедури - обтирання, душ, плавання в басейні, а влітку - у відкритих водоймах. Плавання сприяє нормалізації дихання, посиленню захисних сил організму, особливо корисне плавання із зануренням голови.

За даними інших авторів [61, 31-33] заняттям у басейні слід надавати велике значення при проведенні комплексних занять з фізичного виховання для хворих із рецидивним бронхітом.

А. Альошина [2, с. 358] так пояснює значення плавання для організму дитини при рецидивному бронхіті в період ремісії. На тіло людини, що перебуває у воді, впливає гідростатичний тиск, він подразнює весь комплекс рецепторів тіла, впливає на нервові центри та збуджує нервову систему. Наслідком гідростатичного тиску є більше навантаження на грудну клітку на вдиху і на дихальні м'язи при видиху. У результаті, при регулярних заняттях плаванням розвиваються дихальні м'язи, рухливість грудної клітки, збільшується ЖЄЛ, виробляється правильний ритм дихання. Автор звертає увагу, що необхідно правильно дозувати навантаження та постійно вести суб'єктивно-об'єктивне спостереження за дітьми під час занять у басейні.

У програмі комплексної реабілітації В.А. Сергєєв [63, с. 46-48] використовував лікувальне плавання для дітей з РБ. Він рекомендує навчати дітей плаванню способом брас на груді. У результаті відбувається помітне тренування дихальної мускулатури, поліпшується функція легенів, підвищується їхня ємність, що благотворно позначається на зміцненні всього легеневого апарата.

Отже, системний структурно-логічний аналіз літературних джерел показав, що для поліпшення загального стану дітей з РБ та для переходу в стан короткочасної, а потім і тривалої ремісії необхідний комплекс методів і засобів, які могли б підтримати та поліпшити фізичну, функціональну працездатність організму та адаптувати дитину до мінливих умов довкілля, а також змінити на краще якість життя таких пацієнтів.

Це особливо актуально по відношенню до дітей з рецидивним бронхітом, у яких адаптивні процеси в стадії формування й, особливо, це важливо для дітей молодшого шкільного віку, тому що змінюється колишній стан життя дитини, зростає її психічне та розумове навантаження. Згідно наведеним в огляді літератури даним частково ці завдання вирішуються, але при цьому явно

недостатнє використання природних для організму засобів і методів оздоровлюючого характеру. Мова йде про засоби фізичного виховання та реабілітації, їх широкому застосуванні в період ремісії хворих дітей. Виходячи з цього, ми поставили мету своєї роботи обґрунтувати комплексну програму фізичного виховання дітей 6-7 років, які страждають рецидивним бронхітом в період адаптації до школи.

1.3. Особливості методики занять фізичною культурою при рецидивному бронхіті

Диференційоване фізичне виховання у школі здійснюється таким чином. На початку навчального року служба медичного забезпечення загально-освітньої школи проводить поглиблений огляд учнів і виявляє дітей із відхиленням у стані здоров'я. Комплексна оцінка кожної дитини проводиться з урахуванням 4 критеріїв: рівня функціонального стану основних систем; ступеня опірності і реактивності організму; рівня фізичного і нервово-психічного розвитку та ступеня його гармонійності; наявності або відсутності хронічної (в тому числі вродженої) патології. У відповідності до зазначених критеріїв виділяють такі групи здоров'я [29, с. 108-109]

Перша група. Здорові діти, без хронічних захворювань, з нормальним фізичним і нервово-психічним розвитком, не мають вроджених аномалій і функціональних відхилень, що вимагають корекції. Вони рідко хворіють.

Друга група. Діти, у яких немає хронічних захворювань, але існують деякі відхилення у рості і розвитку, функціональному стані окремих систем організму, реконвалесцентки, котрі перенесли інфекційні хвороби і схильні до частих захворювань (4-5 разів на рік). Для дітей цієї групи характерні понижені функціональні та адаптаційні спроможності організму, вони потребують оздоровлення, лікування, активної профілактики.

Третя та четверта групи. Діти з хронічною патологією в стані компенсації, суб- і декомпенсації, які потребують постійного нагляду і

лікування, а також спеціальних заходів профілактики, спрямованих на запобігання подальшого розвитку хвороби та її ускладнень.

На основі даних про стан здоров'я, рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості школярі для проведення занять з фізичного виховання діляться на три групи: основна, підготовча і спеціальна. Такий розподіл дозволяє диференційовано дозувати фізичні навантаження. Організм ослабленої дитини має потребу у руховій активності не менше, а часто навіть більше, ніж організм здорової дитини, але при цьому їй потрібна якісно інша рухова активність.

До спеціальної медичної групи (СМГ) включають школярів, які мають відхилення у стані здоров'я постійного або тимчасового характеру, які не є перешкодою для занять фізичною культурою, але потребують обмеження фізичних навантажень. Це діти, у яких діагностовано вроджена вада серця, ревматизм, бронхіальна астма із частими приступами, порушення опорно-рухового апарату, нервової та ендокринної систем, тощо [48, с. 267-268].

Всі школярі, незалежно від того, до якої медичної групи належать, відвідують обов'язкові уроки, але виконують загально-розвиваючі і коригувальні вправи з різним фізичним навантаженням та ті, які їм не протипоказані. Крім цього, для учнів СМГ організуються додаткові заняття за спеціальною програмою, які проводить відповідно підготовлений вчитель.

Заняття з фізичної культури для учнів СМГ умовно поділяють на три періоди: підготовчий, основний і заключний [29, с. 127-128].

Підготовчий період, зазвичай, займає перші два місяці. Його задачі: поступово підготувати серцево-судинну і дихальну системи і увесь організм до виконання фізичного навантаження, виховати потребу в регулярних заняттях фізичними вправами, навчити швидко знаходити і правильно підраховувати пульс, навчити елементарним правилам самоконтролю (судити про стан здоров'я за самопочуттям, характером сну, наявністю апетиту, за різним ступенем втомлюваності). В цей період на уроці фізичної культури особливу увагу приділяють навчання правильно поєднувати дихання з рухами. Співвідношення дихальних вправ з іншими в цьому періоді в перші 2-3 уроки

1:1, 1:2, потім 1:3 і 1:4. Впродовж цього періоду вивчають індивідуальні особливості кожного учня, його фізичну підготовленість, побутові умови, психічні особливості, здатність організму переносити фізичне навантаження.

Тривалість основного періоду залежить від пристосованості організму дитини переносити фізичне навантаження, від стану здоров'я, від пластичності і рухливості нервової системи. Завдання: засвоєння основних рухових вмінь і навичок програми з фізичної культури для учнів СМГ; підвищення загальної тренуваності та функціональної здатності організму до перенесення фізичного навантаження. В зміст уроків цього періоду поступово вводяться види легкої атлетики, гімнастики тощо.

Суттєва різниця спостерігається між підготовчим і основним періодами. Вона полягає в тому, що на підготовчому етапі практикується тактика «в обхід слабкої ланки» - підбираються такі засоби, які завантажуючи в достатній мірі усі здорові органи і системи організму, практично не впливали на органи чи функції тих систем, які постраждали внаслідок захворювання. Засоби основного періоду - спеціальні вправи, навпаки, спрямовуються на тренування пошкодженої функції.

Заключний період спрямований на підвищення загальної і спеціальної працездатності та захисних сил організму, вдосконалення рухових навичок.

На заняттях зі спеціальними медичними групами застосовуються наступні методи фізичного виховання. Метод суворо регламентованої вправи застосовується на усіх етапах фізичного виховання учнів спеціальної медичної групи. Він потребує точного дозування навантаження і суворо встановленого чергування його з відпочинком, чіткого порядку повторення вправ, їх зв'язку між собою. Ігровий і змагальний методи в роботі з учнями СМГ слід використовувати з великим обмеженням, оскільки фактор суперництва у процесі змагання викликає особливий емоцій фон і може призвести до небажаних функціональних проявів різних функціональних систем.

Дихальна система у дитячому віці має ряд характерних особливостей. Диференціювання бронхіального дерева і збільшення кількості альвеол

відбувається у віці 6-8 років. У подальшому збільшується лише їх об'єм. Одночасно зі збільшенням альвеолярної поверхні зростає кількість капілярів малого кола кровообігу. Дифузна здатність легенів (кількість дифундуючого газу на одиницю різниці парціальних тисків) у дітей нижча, ніж у дорослих. Підвищення дифузної здатності обумовлене збільшенням поверхні легеневої мембрани, проте швидкість дифузії газів через одиницю поверхні легеневої мембрани з віком змінюється незначно. Для дітей характерним є високий рівень вентиляції легенів, який припадає на одиницю маси тіла [73, с. 341-343].

Найбільш потужним профілактичним засобом, здатним запобігти захворюванню рецидивним бронхітом або знизити виразність патологічних процесів при вже розвиненому захворюванні, є лікувальна фізична культура, що передбачає використання цілеспрямованих фізичних вправ та факторів загартовування. Значна ефективність ЛФК пояснюється здатністю впливати на центральну нервову систему через рефлекторні механізми. Систематичне застосування фізичних вправ сприяє поступовій нормалізації функцій вищих відділів ЦНС, кортико-вісцеральних взаємозв'язків. Оптимальний стан нервової системи, який встановлюється в процесі фізичного тренування, покращує узгодженість у діяльності основних систем організму – перешкоджає прояву алергійних реакцій і стає причиною неспецифічної гіпосенсибілізації. ЛФК допомагає відновити порушені функції дихання, попередити розвиток емфіземи легенів, деформації грудної клітини та хребта, підвищує загальну опірність організму [10, с. 63-64].

Заняття лікувальною гімнастикою рекомендовано проводити в ізольованому, добре провітрюваному приміщенні, в теплу пору року - біля відкритого вікна або на вулиці.

Добір засобів і форм ЛФК, вихідного положення залежить від характеру змін бронхів і наявності ускладнень із боку бронхо-легеневої системи. Так, при слизово-гнійному хронічному бронхіті велике значення мають дренажні вправи і постуральний дренаж, який проводять регулярно (3–4 рази на тиждень) з метою повного виведення гнійного мокротиння з бронхів. Якщо у період

одужання недостатньо повно відновлена прохідність бронхів й існує обструкція, яка утруднює дихання, доцільно використовувати звукову гімнастику з подальшим доповненням її дихальними вправами. Через 2–3 тижні після занять звуковою гімнастикою рекомендують виконувати вдих і видих з опором.

Під час занять у СМГ з дітьми молодшого шкільного віку використовують такі засоби ЛФК [64, с. 38-39]:

✓ спеціальні вправи – дихальні вправи (статичні, динамічні, звукова гімнастика, навчання правильному диханню, дихальна гімнастика за методом К.П. Бутейка;

- ✓ загально розвиваючі вправи для всіх м'язових груп;
- ✓ вправи з предметами, на снарядах;
- ✓ вправи коригуючої гімнастики для дітей цієї нозології;
- ✓ вправи на розслаблення;
- ✓ рухливі ігри та елементи спортивних ігор.

Варіанти дихальної гімнастики, які застосовуються при рецидивному бронхіті: дихальна гімнастика за К.П. Бутейком – метод вольової ліквідації глибокого дихання, колове тренування – у ходьбі, на тренажерах, східні види гімнастики (йога, ушу, цигун та інші) [59, с. 56-57].

Протипоказані при рецидивному бронхіті в дітей такі види фізичного навантаження: вправи, виконання яких пов'язано із затримкою дихання та натужуванням, з різким прискоренням темпу, зі статичним напруженням.

Методика довільного керування диханням містить наступні елементи:

1. Затримка дихання (довільне апное) та реалізація дії імперативного стимулу до поновлення дихання.

2. Довільне регулювання дихання (зміна ритму, глибини та об'єму легеневої вентиляції) та облігатний рівень легеневої вентиляції: а) дихання при заданому постійному рівні вентиляції; б) довільна гіповентиляція; в) довільна гіпервентиляція; г) керування диханням у спокої; д) керування диханням при

виконанні вправ на місці та в русі; е) керування диханням при виконанні силових вправ та статичних зусиль.

3. Довільне регулювання емоційного стану та розслаблення м'язів, зняття порочної рухової домінанти.

4. Застосування довільного дихання для боротьби з гіпоксією, для прискорення процесів відновлення.

Спеціальні дихальні вправи за методикою К.П. Бутейка можна застосовувати як засіб оптимізації розумової та фізичної працездатності на заняттях лікувальною гімнастикою, а також під час самостійних занять фізичними вправами (для тренування уваги, самовиховання, ліквідації кисневої заборгованості та відпочинку).

На заняттях лікувальною гімнастикою передбачається формування навичок та вмінь довільного керування диханням, які мають важливе гігієнічне та оздоровче значення для учнів молодшого шкільного віку, які займаються у СМГ. На початку навчання навичкам повного дихання дітям необхідно засвоїти наступні правила [45, с. 27-28]:

1. Дихати через ніс. Це саме доцільне та природне дихання. Проходячи через носові ходи, зовнішнє повітря очищається від пилу та нагрівається. Зворотний струм повітря з легенів зволожує слизову оболонку носа, оберігає її від пересихання. Потрібно також урахувати, що рух повітря в порожнинах носа рефлекторно впливає на центральну нервову систему, тонізуючи її. Відсутність носового дихання призводить до погіршення уваги, пам'яті, появі головного болю, порушення сну. Зразкові вправи для розвитку носового дихання:

а) вихідне положення - основна стійка. Великим та вказівним пальцями по черзі закривають праву та ліву ніздрі. Тривалість вдиху та видиху 4-6 секунд.

б) вихідне положення - те саме. Під час вдиху вказівними пальцями проводять по крилах носа. Під час видиху вказівними пальцями роблять постукування по крилах носа (видих тривалий).

в) вихідне положення - те саме. Кінчиком язика давлять на тверде піднебіння. Вдих та видих роблять через ніс.

г) вихідне положення - те саме. Спокійний вдих. При видиху постукують по крилах носа та вимовляють склади: « ба-бо-бу».

2. Вдих виконувати плавно та безшумно. Для цього рекомендується вдихати тонким струменем, без напруження. Наприкінці вдиху обов'язково повинна зберігатися можливість його деякого продовження.

3. Видих робити активно, більш форсовано та до кінця. Поступове надходження повітря під час вдиху змінюється його стрімким виведенням при видиху.

4. Дихання повинно бути повним. У дихальному акті беруть участь грудна клітка та діафрагма.

5. Виключити зайве напруження дихання під час його довільного керування, воно не повинне завершуватися задишкою, станом дискомфорту та напруження.

6. При виконанні дихальних вправ зосереджувати увагу на області живота, грудної клітини, фазах вдиху та видиху.

7. Ураховувати гігієнічні умови виконання вправи. Дихальні вправи доцільно виконувати у провітреному приміщенні, на свіжому повітрі.

8. Забезпечувати повноцінне дихання при рішенні рухового завдання:

а) погоджувати фази дихання та рухів за анатомічною ознакою;

б) ураховувати рефлекторний вплив дихання на частоту рухів та силу скорочення м'язів.

Навчання школярів правильному диханню починають з повідомлення теоретичних відомостей про дихання та його значення для життєдіяльності та здоров'я, розповіді про механізм дихання, його основні показники, зміни при фізичному навантаженні, про вплив на ефективність м'язової та розумової роботи. На прикладі найбільш типових вправ демонструють узгодження дихання з рухами. При поясненні техніки нового руху вказують, як правильно

дихати. Під час виконання вправи рекомендується нагадувати про характер дихання, замість підрахунку підказувати: вдих, видих [16, с. 82-84].

Процес формування навичок довільного дихання можна умовно розділити на три періоди. У I періоді (8-10 занять) застосовують систему підготовчих вправ із поступовим розширенням дихальних функцій, подолання дискоординації між різними групами м'язів, що беруть участь у диханні, засвоєнні навички повного дихання. У II періоді (12-14 занять) засвоюють певні рухові цикли при виконанні вправ на місці та в русі. Учні вчаться контролювати ритм та глибину дихання, удосконалювати пропріорецептивну чутливість дихальних м'язів. У III періоді навчання (6-8 занять) відпрацьовують та вдосконалюють навички довільного керування диханням при виконанні найбільш важливих фізичних вправ і при розумовій діяльності [20, с. 444-445].

В основі успішного закріплення розвинених навичок – утворення та використання дихальних, рухових стереотипів із удосконалюванням пропріорецептивної чутливості дихальних м'язів, забезпеченням оптимальної вентиляції легенів у спокої та при рухах у результаті використання відповідних дихальних стереотипів у режимі мимовільного керування диханням. Перехід довільного повного дихання у підсвідоме – показник чітко сформованої навички в дитини. Це створює підставу для формування нових дихальних стереотипів [65, с. 259-260].

Після того, як учні опанують навичку дихання та навчаться координувати дихальні рухи передньої стінки живота та грудної клітини у момент вдиху та видиху, їх навчають навичкам довільного керування диханням при виконанні фізичних вправ на місці та в русі. При виконанні циклічних вправ рекомендується погоджувати дихання з рухами тіла. За одну фазу руху зручно приймати кратне число рухів (два, чотири, шість кроків, два підскіки тощо). Співвідношення між дихальним циклом та фазами руху залежить від частоти рухів. При повільному темпі на кожний дихальний цикл робиться 6-8 рухів: 3-4 – на видих та 3-4 – на вдих. При тривалій та швидкісній роботі за час одного дихального циклу дитина може зробити лише 2- 4 кроки. Незважаючи на зміни

співвідношення дихальних фаз та рухів, дихання повинно бути безперервним. У процесі застосування певних рухових дихальних циклів з поступово збільшеним співвідношенням тривалості вдиху та видиху, а також обліком швидкості ходьби, розвивається та закріплюється особливе внутрішнє почуття, що дозволяє підсвідомо розтягувати кожний вдих та видих на певну кількість кроків залежно від обсягу та характеру навантаження, переводити дихання на оптимальний рівень вентиляції легенів [26, с. 40-42].

Одночасно із засвоєнням методики формування навичок довільного керування диханням для дітей з рецидивним бронхітом дуже важливо використовувати загартовуючі процедури, особливо цінні прогулянки на свіжому повітрі. Вони полегшують дихання, зміцнюють дихальний апарат та організм у цілому. За відсутності протипоказань прогулянки рекомендують проводити щодня вранці та ввечері. Найкращим місцем для прогулянок є сад, парк або територія із зеленими насадженнями. Тривалість та відстань прогулянки, характер місцевості та загальний режим повинні встановлюватися залежно від стадії захворювання та ускладнення рецидивного бронхіту [30].

При захворюваннях дихальної системи потрібно особливо ретельно стежити за чистотою повітря і комфортністю температури, уникати переохолодження. В перші тижні занять необхідно обмежити вправи на витривалість, швидкість і силу, щоб зменшити задуху. Важливим у фізичному вихованні учнів, що перенесли захворювання дихальної системи є використання окрім обов'язкових занять у закладі освіти усіх форм фізичного виховання: ранкової гімнастики, загартовуючих заходів, фізкультхвилинок, прогулянок, а також самостійного використання засобів фізичного виховання.

Важливе значення має оволодіння учнями технікою фізичних вправ, спрямованих на дренаж бронхів. Суть цих фізичних вправ полягає в тому, що з великою силою здійснюється стискання грудної клітки в ділянці нижніх ребер і діафрагми, тому ці прийоми носять назву "вижимання". Важливим моментом, що здійснює вплив на ефективність засобів, які застосовуються при захворюваннях органів дихання, є вихідні положення. Для активізації дихання в

вражених відділах легенів застосовуються вихідні положення на 95 здоровому боці. Навпаки, для зменшення вентиляції враженої сторони дитину вкладають на хворий бік. При необхідності посилення екскурсії верхніх відділів легенів застосовуються вихідні положення з переключенням ваги верхніх кінцівок на таз (руки на талії) чи на опору (руки в упорі на кріслі). Часта зміна вихідних положень доцільна при поширених осередкових процесах і для посилення дренажної функції бронхіального дерева. Також застосовують і спеціальні (дренажні) положення [34, с. 356-357].

При побудові занять бажано в його основній частині 50-55% часу відводити на виконання дихальних вправ, чергуючи їх з виконанням запланованих вправ. Учням із захворюваннями органів дихання рекомендуються загальнозміцнюючі вправи, вправи для розвитку рухливості грудної клітки, зміцнення мускулатури, дихальні вправи динамічного і статичного характеру. Заняття проводяться груповим методом, бажано на повітрі. У заняття включаються бігові і стрибкові вправи, що чергуються з різними видами ходьби; ходьба в поєднанні з дихальними вправами, з рухами рук. Особливо корисні спортивні ігри (волейбол, баскетбол, бадмінтон), а також плавання, заняття веслуванням, катання на ковзанах і лижах, акробатика і спеціальні вправи, які також можна виконувати в домашніх умовах.

Висновки до першого розділу

Отже, для дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом, які займаються у спеціальній медичній групі, показані дихальні вправи з подовженим видихом; діафрагмальне дихання; вправи для розвитку довільного розслаблення м'язів, які не беруть участі у русі; вправи для покращання постави; загартовування.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Організація дослідження

Весь комплекс досліджень був виконаний у 2020-2021 роках на базі санаторія ім. Крупської Маріуполь. Контингент дітей був відібраний на основі медичної документації та персонального обстеження пацієнтів разом з педіатром. У експерименті приймали участь 24 школяра з встановленим діагнозом «рецидивний бронхіт» віком 6-7 років, які відносяться до вікової групи молодшого шкільного віку [65, с. 136].

Результати первинного огляду показали наступне: зовнішній вигляд дітей зберігався в межах норми, у ряді випадків відзначалася блідість шкірних покривів, деяка загальмованість активних рухів. Супутня патологія в дітей цієї нозологічної форми виражена, в окремих випадках, проявами атопічного риносинусита, респіраторними захворюваннями.

Після оцінки фізіологічного розвитку та стану здоров'я, методом простого добору діти були розподілені на дві групи (експериментальну та контрольну) по 12 осіб в кожній. Учні контрольної групи (КГ) займалися фізичною культурою за традиційною методикою для дітей з рецидивним бронхітом, яка включала загальнорозвивальні та спеціальні вправи лікувальної гімнастики, дихальні вправи, класичний лікувальний та сегментарно-рефлекторний масаж. Для дітей експериментальної групи (ЕГ) була розроблена комплексна програма фізичного виховання та реабілітації.

Достовірність різниці між показниками стану здоров'я груп дітей визначалася за допомогою t-критерію Стьюдента.

Дослідження проводилося у три етапи.

На першому етапі було здійснено аналіз сучасної наукової та методичної літератури з питань фізичного виховання та реабілітації дітей з рецидивним бронхітом; обґрунтовано актуальність обраного напрямку дослідження;

визначено мету, завдання об'єкт, предмет та методи дослідження; розроблено план комплексної програми фізичного виховання та реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом. Проведено констатувальний експеримент.

Організація дослідження представлена на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Організація дослідження

Другий етап включав остаточне планування проведення формувального експерименту. Здійснено визначення ефективності розробленої комплексної програми фізичного виховання та реабілітації на лікарняному та післялікарняному (у домашніх умовах) етапах.

Третій етап включав узагальнення та структурно-логічний аналіз отриманих експериментальних даних, остаточне оформлення результатів дослідження.

Підґрунтям для створення комплексної програми фізичного виховання та реабілітації дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом стали результати аналізу літературних джерел, даних медичних карток та історій хвороби пацієнтів, а також дані, отримані у ході констатувального експерименту.

При обґрунтуванні змісту комплексної програми фізичної реабілітації було враховано вікові особливості організму дітей 6-7 років, а також наявність патологічних змін у функціонуванні різних систем організму при рецидивному бронхіті. Під час аналізу вже наявних програм фізичного виховання та реабілітації дітей з рецидивним бронхітом було виявлено, що спільним для них

є використання рухової активності як основного діючого фактора. Проте у даних програмах недостатньо уваги приділено комплексному застосуванню нетрадиційних засобів фізичної реабілітації у поєднанні із загальноприйнятими для вітчизняної практики, а також різним етапам та різним умовам, у яких може відбуватися процес фізичного виховання даного контингенту дітей (умови лікарні, шкільного закладу та домашні умови). Все це могло б сприяти найбільш ефективному відновленню нормального стану організму дитини. Крім того недостатньо уваги приділено фізичному вихованню та реабілітації дітей саме 6-7 років, адже поширеність рецидивного бронхіту є найбільшою, починаючи з 5-6-річного віку.

Спільним між розробленою та наявними програмами фізичного виховання та реабілітації дітей з рецидивним бронхітом були основні принципи їх реалізації, а також особливості дозування вправ та тривалість занять на різних рухових режимах. Проте розроблена комплексна програма фізичного виховання та реабілітації відрізнялася етапністю, включенням нетрадиційних засобів відновлення здоров'я (використання яких диференціювалося залежно від етапу фізичної реабілітації), запровадженням навчання батьків дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом самостійному застосуванню засобів фізичної реабілітації у домашніх умовах.

Розроблена програма враховувала завдання кожного з етапів фізичної реабілітації та узгоджувалася із основними принципами, завданнями та відповідними напрямками роботи, викладеними у сучасних програмах розвитку дітей молодшого шкільного віку.

Таблиця 2.1.

Блок-схема комплексної програми фізичної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом

Зміст комплексної програми фізичної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом							
група засобів фізичної реабілітації		лікарняний етап			післялікарняний етап		
		ліжковий руховий режим	напівліжковий руховий режим	вільний руховий режим	навчальний заклад	домашні умови	
					щадний, щадно-тренувальний, тренувальний руховий режими		
1	2	3	4	5	6	7	
Рухова активність	загальнорозвивальні вправи (ЗРВ)	4–6 вправ	6–8 вправ	8–10 вправ	8–12 вправ		
	дихальні вправи (ДВ)	у співвідношенні ДВ : ЗРВ=1 : 1	у співвідношенні ДВ : ЗРВ=1 : 2	у співвідношенні ДВ : ЗРВ=1 : 3 (4)	у співвідношенні ДВ : ЗРВ=1 : 4 (5)	–	
	аеробно-циклічні вправи	–	3–4 блоки вправ по 0,5–2 хв	3–4 блоків вправ по 1–2,5 хв	4–5 блоків вправ по 2–7 хв	10–15 вправ	
			ходьба	ходьба, біг, підскоки на місці та з пересуванням			
	фізичні вправи йога-терапії	3–4 вправи	6–8 вправ	8–10 вправ	8–12 вправ		
		час фіксації – 10–15 с	час фіксації – 20–30 с				
		–	кількість повторів – 1–2				
		–	динамічний варіант – 4–5 разів		динамічний варіант – 5–8 разів		
	дихальні вправи йога-терапії	3–4 вправи	4–5 вправ				
		–	затримка дихання – 1–3 с		затримка дихання – 2–7 с		
елементи цигун-терапії	«Змикання стоп і долонь» (за К. Ніші)		комплекс прохлопувань та розтирань (2–3 хв)				
Методики мануально-го впливу	класичний лікувальний масаж	–	передня та задня поверхні грудної клітки, шийно-комірцева ділянка			–	
	міофасціальний реліз	–	паравертебральні ділянки грудного відділу хребта, горизонтальні пучки трапецієподібних м'язів, ромбоподібні м'язи, м'яз, який підіймає лопатку – у перші 3 дні курсу – щодня, далі – через 2 дні на третій			–	

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5	6	7	
	сегментарно-рефлекторний масаж	–	передня та задня поверхні грудної клітки, шийно-комірцева ділянка (С3–С4, Th3–Th9)			–	
	Су Джок терапія (зони носа, горла, легенів, тимусу, надниркових залоз на кисті)	–	мануальний масаж зон відповідності (3–5 хв) – до 4 разів на день			як засіб профілактики ГРВІ, бронхіту	
		–	масаж точок відповідності діагностичною паличкою (до 3 хв на 1 точку)				
		–	насіння-терапія (насіння гречки)		–	насіння-терапія (чорний перець)	
	лінійний масаж меридіану легенів	–	за седативною методикою		–	–	
	самомасаж / масаж рефлекторних зон обличчя та шиї		3–5 хв, 2–3 рази на день		–	при рецидиві бронхіту, ГРВІ або у преморбідному стані: 3–5 хв, 2–3 рази на день	
Елементи загартування			–		–	- ходіння босоніж у кімнаті; - контрастні ванночки для стоп.	
Аюрведична дієтотерапія			–		–	обмеження крохмалистих, солодких, рафінованих продуктів харчування	
Навчально-інформаційні заняття з батьками			2 заняття (3 год.)			5 занять (7,5 год.)	–

Примітка. У таблиці виділено компоненти комплексної програми фізичного виховання та реабілітації для дітей з рецидивним бронхітом, якими вона відрізнялася від наявних у практиці лікувального та загальноосвітнього навчального закладу програм.

Комплексна програма фізичного виховання та реабілітації для дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом включала такі складові (табл. 2.1): 1) фізична реабілітація в умовах стаціонару лікарні під час рецидиву бронхіту (лікарняний етап); 2) фізичне виховання в умовах шкільного навчального закладу (післялікарняний етап); 3) фізичне виховання та реабілітація у домашніх умовах (післялікарняний етап).

На лікарняному етапі фізичної реабілітації вирішувалися наступні завдання: зменшення запальних явищ; поліпшення дренажної функції бронхів; зменшення застійних явищ у дихальній системі; тренування носового дихання; стимуляція захисних сил організму; тренування рухових навичок; підвищення нервово-психічного тону дитини. Тривалість занять з лікувальної гімнастики поступово збільшувалася від 10 до 25–35 хв. Самостійні заняття проводилися батьками 2–3 рази на день та включали: виконання дихальних вправ хатха-йоги (спрямованих на відновлення носового дихання), та виконання простих прийомів масажу (для дітей 6 років) або самомасажу (для дітей 7 років) рефлексогенних зон обличчя та шиї (зони проекції лобних та гайморових пазух, мигдалин, ділянка носо-губного трикутника). Тривалість занять – до 5 хв.

Масажні процедури починалися з виконання прийомів класичного масажу, після яких застосовувалися прийоми міофасціального релізу та сегментарно-рефлекторного масажу. Дані прийоми проводилися на передній та задній поверхнях грудної клітки. Крім того, використовувалися Су Джок терапія та лінійний масаж меридіану легенів. Процедура тривала від 15 до 25 хв., на курс – 10 процедур. На ліжковому руховому режимі батькам рекомендувалося самостійно проводити мануальний масаж зон відповідності за системою Су Джок 2–3 рази на день; на наступних рухових режимах використовувався масаж точок відповідності спеціальною паличкою та насіння-аплікатор.

На післялікарняному етапі фізичної реабілітації вирішувалися наступні завдання: відновлення та закріплення нормальної функції зовнішнього дихання; тренування функцій серцево-судинної та дихальної систем; підвищення

опірності організму до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища та протидія виникненню респіраторних захворювань.

В умовах загальноосвітнього навчального закладу до занять з лікувальної гімнастики входили ті самі засоби, що і на лікарняному етапі фізичної реабілітації, проте їх дозування було збільшено, а умови виконання ускладнено. Процедури масажу на даному етапі фізичної реабілітації також були аналогічними до масажних процедур на лікарняному етапі, за винятком лінійного масажу меридіану легенів та Су Джок насіння-терапії, які на даному етапі не застосовувалися. Для дітей було проведено 2 курси масажу, перерва між якими складала 3–4 місяці. Тривалість курсу – 10 процедур.

Заняття з лікувальної гімнастики у домашніх умовах складалися з трьох частин: 1) вступної, яка включала загальнорозвивальні вправи для різних м'язових груп та суглобів, а також елементи цигун-терапії (комплекс прохлопувань та розтирань); 2) основної, яка включала три блоки вправ: аеробно-циклічні вправи, асани хатха-йоги та елементи пранаями; діти виконували асани, засвоєні під час занять у лікарні або навчальному закладі; 3) заключної, до якої входив самомасаж вушних раковин, що рекомендувався до виконання батькам разом з дитиною. Дані заняття було рекомендовано проводити не менше 3 разів на тиждень, орієнтовна тривалість – 20–30 хв. Під час виконання всіх вправ увагу акцентували на диханні через ніс.

Елементи загартування використовувалися у вигляді ходіння босоніж під час занять з лікувальної гімнастики та контрастних ванночок для стоп. Су Джок терапію у домашніх умовах було (в осінньо-зимовий та весняний періоди). Рекомендації з дієтотерапії за системою Аюрведи ґрунтувалися на принципах зменшення надмірних проявів життєвого принципу «слизу» в організмі дитини. Батькам було надано перелік продуктів, які необхідно виключити з раціону дитини, обмежити вживання, а також надано рекомендації щодо заміни низки звичних продуктів на більш рекомендовано застосовувати як засіб попередження респіраторних захворювань у період їх розповсюдженості корисну альтернативу.

Проведення процедур фізичної реабілітації для дітей віком 6 роки порівняно з дітьми 7 років, характеризувалося меншою тривалістю, виключалися фізичні вправи хатха-йоги, які склалися з елементів одночасно декількох вправ, тривалість затримки дихання при виконанні дихальних вправ хатха-йоги також було зменшено. Це дозволяло максимально врахувати вікові особливості фізичного та психічного розвитку даної групи дітей.

2.2. Методи дослідження

Під час проведення дослідження, для вирішення поставлених в роботі задач нами були використані такі методи дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури;
- анкетування (батьків, дітей);
- педагогічне спостереження, педагогічний експеримент;
- тестування фізичної підготовленості дітей;
- медико-біологічні методи: антропометрія; дослідження функції зовнішнього дихання (вимірювання ЕГК, ЖЄЛ; проби Штанге, Генчі); пульсометрія; розрахунок індексу Руф'є;
- методи математичної статистики.

Не всі діти 6-7 років із рецидивним бронхітом фізично та психологічно готові до шкільного режиму та процесу навчання. До показників, на підставі яких можна судити про ступінь функціональної готовності дітей до навчання, відноситься рівень фізичної підготовленості дітей. Фахівцями в галузі фізичної культури та спорту [58, с. 413-415] розроблена тест-програма, яка передбачає періодичне (вересень, травень кожного навчального року) тестове обстеження фізичної підготовленості дітей і наступне (з урахуванням виявлених даних) корегування роботи з ними щодо розвитку рухових якостей. Програма базується на стандартних тестах, які прості у виконанні, надійні та інформативні.

Діти із рецидивним бронхітом відрізняються недостатньою фізичною підготовленістю, низьким рівнем працездатності, а також підвищеною чутливістю до обмеження рухової активності.

Таблиця 2.2

Показники фізичної підготовленості дітей 6-7 років [38]

№ з/п	Контрольна вправа (тест)	оцінка рівня в балах	
		дівчата	хлопці
		«5»-«4»-«3»	«5»-«4»-«3»
1.	Біг 6 хв. (м)	900-700-500	1100-900-700
2.	Човниковий біг (с)	10,2-10,6-11,7	9,9-10,3-11,2
3.	Стрибок у довжину з місця (см)	150-130-85	155-135-100
4.	Підйом тулуба з положення лежачи на спині (раз)	5-3-1	5-3-1

Фізичну підготовленість дітей ми визначали за навчальними нормативами загальноосвітньої школи (табл. 2.2) [31, с. 173-175]. Тестування проводилося два рази: на початку та після експерименту. Для визначення фізичної підготовленості дітей аналізували такі фізичні якості, які перебувають у складному та неоднозначному зв'язку між собою: сила, витривалість, координація, гнучкість, швидкість. При тестуванні використовували: секундомір, сантиметрову стрічку, метричну лінійку, мати.

Фізичний розвиток - процес виміру природних морфо-функціональних властивостей організму протягом індивідуального життя, найважливіший індикатор здоров'я дітей. Розміри тіла, їх пропорції визначають статуру, а вона являється показниками фізичного розвитку [29, с. 93-94].

Антропометричні показники дозволяють оцінити фізичний розвиток організму. Основними методами для оцінки фізичного розвитку є соматоскопія та соматометрія. Соматометрія, або антропометричні обстеження проводили стандартним інструментарієм за загальноприйнятою методикою [31, с. 39-40].

Антропометрія проводилася 2 рази за період експерименту (вересень, червень). Вимірювалися такі параметри: довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітки. Для виміру довжини використовували ростомір із

сантиметровою шкалою. Фіксацію довжини тіла проводили за традиційною методикою в положенні стоячи. Зважування проводили на медичних вагах. Округність грудної клітки вимірювали м'якою сантиметровою стрічкою. Позаду вона повинна розташовуватися під лопатками, попереду - на рівні IV ребра. Виміри робили при спокійному диханні на вдиху та видиху.

Рівень фізичного розвитку досліджуваних дітей із рецидивним бронхітом порівнювали зі стандартними показниками здорових дітей даної вікової групи за Н.П. Шабаловим (табл. 2.3) [73, с. 437-439].

Таблиця 2.3

Орієнтовні показники фізичного розвитку дітей 6-7 років [73]

Показники	Дівчата	Хлопці
Округність грудної клітки (см)	58,9-64,3	56,8-62,9
Довжина тіла (см)	125-128	127-134
Маса тіла (кг)	22,4-26,8	24,6-29,8

Екскурсія грудної клітки характеризує розвиток органів дихання. Різниця між вимірами на вдиху та видиху в здорових дітей становить 8-10 см.

Для розрахунку цього показника використовували формулу:

$$ЕГК = ОГК_1 - ОГК_2$$

ЕГК - екскурсія грудної клітки;

ОГК₁ - округність грудної клітки на вдиху.

ОГК₂ - округність грудної клітки на видиху.

Моніторингування стану дихальної системи за допомогою пікфлоуметра дозволяє визначити ступінь бронхіальної обструкції; оцінити важкість захворювання; здійснити прогнозування можливих загострень бронхіту; оцінити ефективність лікування. Вимірювання ПШВ проводили 2 рази: на початку та після експерименту. Дитина в присутності медичного персоналу, стоячи робила дихальний маневр, реєстрували максимальне значення [73, с. 514-516].

Спірометрія - важливий метод оцінки легеневої функції у хворих із рецидивним бронхітом. Спірометричні показники дозволяють оцінити ступінь порушення вентиляційної здатності легенів.

Дитина бере трубку спірометра в рот так, щоб губи та зуби щільно її обхоплювали, на ніс надягають затискач і носове дихання відключається. Далі виконується звичайний видих, потім сильний видих і відразу (без паузи) - сильний максимальний видих. Виконується 3 рази, після чого фіксують результати кращої спроби.

У вигляді таблиці фіксують отримані дані: 1 стовпець - вимір величини; 2 стовпець - первинні величини (отримані на основі віку, росту, статті дитини); 3 стовпець - який % від первинного значення становлять виміряні величини.

Оцінка стану функції зовнішнього дихання (ФЗД) у хворих дітей із рецидивним бронхітом здійснюється за наступними показниками: ОФВ₁ - обсяг форсованого видиху за одну секунду є найбільш точним показником при бронхіальній обструкції (у літрах); МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ - максимальна об'ємна швидкість на рівні 25, 50, 75% форсованого видиху, характеризує зміни на рівні великих, середніх і дрібних бронхів (літрів у секунду). Оцінка показників ФЗД проводилася за ступенем їх відхилення від первинних значень.

Дослідження ФЗД з реєстрацією кривої «потік - обсяг» виконували за методикою В.К. Кузнєцова. Характер і виразність порушень бронхіальної прохідності оцінювали на підставі первинних величин, межових показників норми та градацій відхилень від неї за Н.П. Шабаловим (табл. 2.4) [73, с. 572-574].

Таблиця 2.4

Оцінка показників форсованого видиху [73]

Показник форсованого видиху, в % від первинного значення	Норма	Помірне порушення	Значне порушення
ОФВ ₁	>80	80-67	<67
МОШ ₂₅	>73	73-50	<50
МОШ ₅₀	>71	71-47	<47
МОШ ₇₅	>61	61-26	<26

Зміни показників ФЗД оцінювали за різницею їх значень до та після реабілітації, виражених у відсотках первинної величини.

У практиці фізичної реабілітації використовують функціональні проби на затримку дихання - функціональна проба із затримкою дихання після вдиху (проба Штанге) та після видиху (проба Генчі), при виконанні яких вимірюється час затримки дихання в секундах. Проба Штанге дозволяє оцінити стійкість організму людини до змішаної гіперкапнії та гіпоксії, що відбиває загальний стан киснезабезпечуючих систем організму при виконанні затримки дихання на фоні глибокого вдиху, а проба Генчі - на фоні глибокого видиху. Використовуються ці проби для аналізу про кисневого забезпечення організму та оцінки загального рівня тренуваності людини.

Тестування проводилося за традиційною методикою. Проба Штанге: після 2-3 глибоких вдихів-видихів дитину просять затримати дихання на глибокому вдиху на максимально можливий для нього час. Проба Генчі: після 2-3 глибоких вдихів-видихів людину просять глибоко видихнути та затримати подих на максимально можливий для нього час. Середні показники цих проб для дітей молодшого шкільного віку представлені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Середні показники проб Штанге та Генчі в (с) [31, с. 169]

Вік	Дівчата		Хлопці	
	Штанге	Генчі	Штанге	Генчі
6 років	30	15	36	14
7 років	36	17	40	18

Тестування проводилося 3 рази на тиждень до початку занять фізичними вправами та після них, а також до та після експерименту в цілому. Після проведення першої проби необхідний відпочинок 5-7 хвилин. Оцінку загального стану дітей за пробою Штанге проводили за табл. 2.6 [31, с. 171].

Інтерпретацію результатів проб із затримкою дихання проводили на підставі середніх показників проби. Гарні та відмінні оцінки відповідають високим функціональним резервам системи киснезабезпечення людини.

Таблиця 2.6

Оцінка загального стану обстежуваних дітей за параметрами проби Штанге [31]

Оцінка стану випробуваного	Час затримки вдиху (с)
Відмінний	більше 60
Гарний	40 – 60
Середній	30 – 40
Поганий	менше 30

Про інтенсивність фізичних навантажень можна судити за частотою серцевих скорочень (ЧСС). Під час занять фізичними вправами необхідно стежити за реакцією серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Орієнтиром служили нормальні показники ЧСС для дітей даного віку (85-90 уд. за хв. у спокої). Підрахунок пульсу проводили за 10 секунд з такими інтервалами часу: 1 раз до заняття, 7 раз протягом заняття, 1 раз після заняття лікувальною гімнастикою. На підставі отриманих даних будували фізіологічну криву заняття фізичними вправами. Аналіз фізіологічної кривої дозволяв оцінити розподіл та інтенсивність навантаження під час заняття.

Для визначення рівня функціональної підготовленості дітей до фізичних навантажень, ми розраховували індекс Руф'є 1 раз в останніх числах місяця на підготовчому та основному (тренувальному) періоді, а також наприкінці річного циклу занять. Функціональна оцінка фізичної працездатності дітей розраховувалася за індексом Руф'є з використанням формули:

$$IP=0,1 * (ЧСС_1+ЧСС_2+ЧСС_3 - 200)$$

IP - індекс Руф'є;

ЧСС₁ - пульс у спокої (уд./хв.);

ЧСС₂ - пульс після навантаження (уд./хв.);

ЧСС₃ – пульс після однієї хвилини відновлення (уд./хв.).

Оцінку результатів виконання цієї проби школярами виконували згідно табл. 2.7 [31, с. 192-194].

У якості навантаження використовували пробу Мартіне (20 присідань за 30 секунд). Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи цю пробу діти виконувалися на початку навчального року, а потім - наприкінці кожного місяця впродовж експерименту. Нормальною реакцією на пробу вважається частішання пульсу до 50-70%. Більші значення частішання пульсу свідчить про нераціональну реакцію серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Відновлення пульсу відбувається більше ніж за 3 хвилини.

Таблиця 2.7

Оцінка загального стану дітей за параметром індексу Руф'є [31]

Результат (бали)	Оцінка
0-5	Відмінно
6-10	Добре
11-15	Задовільно
Більше 15	Незадовільно

Обробка результатів експериментального дослідження проводилася за допомогою методів математичної статистики, де розраховувалися: середнє арифметичне значення (M), стандартне відхилення (σ), t - критерій Стьюдента для параметричних величин, Вілкоксона для непараметричних величин. При обробці результатів приймався рівень значущості $p < 0,05$ [56, с. 111-113].

Методи математичної статистики дозволили оцінити розмір і достовірність зсувів досліджуваних показників в динаміці тренувального процесу: фізичного розвитку, фізичної підготовленості, показників функції зовнішнього дихання в дітей досліджуваної категорії.

РОЗДІЛ 3

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З РЕЦИДИВНИМ БРОНХІТОМ

3.1. Динаміка результатів тестування фізичної підготовленості дітей

Первинне обстеження показало низьку фізичну підготовленість дітей із рецидивним бронхітом за руховими тестами. Відставання склало в бігу за 6 хв.: 680 метрів (хлопчики), 600 метрів (дівчинки); у човниковому бігу: у хлопчиків - 4 секунди, у дівчаток - 5 секунд; у стрибках у довжину відповідно: 45 см і 84 см; підйом тулуба з положення, лежачи на спині: 4 рази - хлопчики, 4 рази - дівчатка. Після впровадження комплексної програми фізичних тренувань відставання збереглося за показниками підйому тулуба з положення, лежачи на спині: у хлопчиків - 3 рази, у дівчаток - 3 рази. За показниками бігу за 6 хвилин діти експериментальної групи наблизилися до показників здорових однолітків, але відставання збереглося: у хлопчиків - 460 метрів, у дівчаток - 440 метрів. В динаміці експерименту в експериментальній групі решта показників рухових тестів також покращилася, але відставання від нормальних показників ще фіксувалося: у човниковому бігу: хлопчики - 0,2 секунди, дівчатка - 1,1 секунду; стрибки в довжину відповідно: 38 см і 52 см.

Діти контрольної групи показали низькі результати у рухових тестах, всі показники були значно нижче норми: у тесті біг за 6 хв. відставання слало у хлопчиків - 510 метрів, у дівчаток - 500 метрів; у човниковому бігу відповідно - 1,9 секунди та 2,4 секунди; у стрибках в довжину в хлопчиків - 45 см, у дівчаток - 58 см; у тесті підйом корпусу з положення, лежачи на спині: в хлопчиків - 3 рази, у дівчаток - 3 рази. У табл. 3.1 представлені результати тестування показників фізичної підготовленості дітей з рецидивним бронхітом.

Після впровадження комплексної програми фізичного виховання в дітей з рецидивним бронхітом експериментальної групи спостерігався значний достовірний приріст результатів тестів фізичної підготовленості.

Таблиця 3.1

Результати тестування фізичної підготовленості дітей з рецидивним бронхітом

№ з/п	Рухові тести	До експерименту	Після експерименту	Δn (%)	t
1.	Біг за 6 хв. (метр)				
	Експериментальна група				
	Хлопчики	402,5±15,2	621,7±23,2*(**)	35	18,9
	Дівчата	295,0±26,6	430,0±34,6*(**)	32	7,4
	Контрольна група				
	Хлопчики	404,3±17,2	590,0±24,5*(**)	32	16,1
	Дівчата	306,0±16,7	382,0±28,7*(**)	20	5,1
2.	Човниковий біг (с.)				
	Експериментальна група				
	Хлопчики	13,5±1,5	9,7±1,0*(**)	39	5,4
	Дівчата	15,3±2,0	11,3±1,2*(**)	36	4,4
	Контрольна група				
	Хлопчики	13,6±1,4	11,8±1,5	16	2,25
	Дівчата	15,4±2,2	12,6±1,9	23	2,15
3.	Стрибок у довжину с/м (см)				
	Експериментальна група.				
	Хлопчики	89,0±3,7	117,3±5,6*(**)	25	10,4
	Дівчата	60,3±2,9	98,0±5,8*(**)	38	14,0
	Контрольна група.				
	Хлопчики	88,8±5,2	110,3±4,8*(**)	20	8,0
	Дівчата	59,6±3,0	91,6±3,6*(**)	35	15,2
4.	Підйом корпусу з п. лежачи на спині (раз)				
	Експериментальна група.				
	Хлопчики	0,7±0,09	2,2±0,1*(**)	68	>0,05
	Дівчата	0,3±0,05	2,8±0,07*(**)	89	>0,05
	Контрольна група.				
	Хлопчики	0,7±0,05	2,0±0,08*(**)	65	>0,05
	Дівчата	0,6±0,09	2,0±0,07*(**)	70	>0,05

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

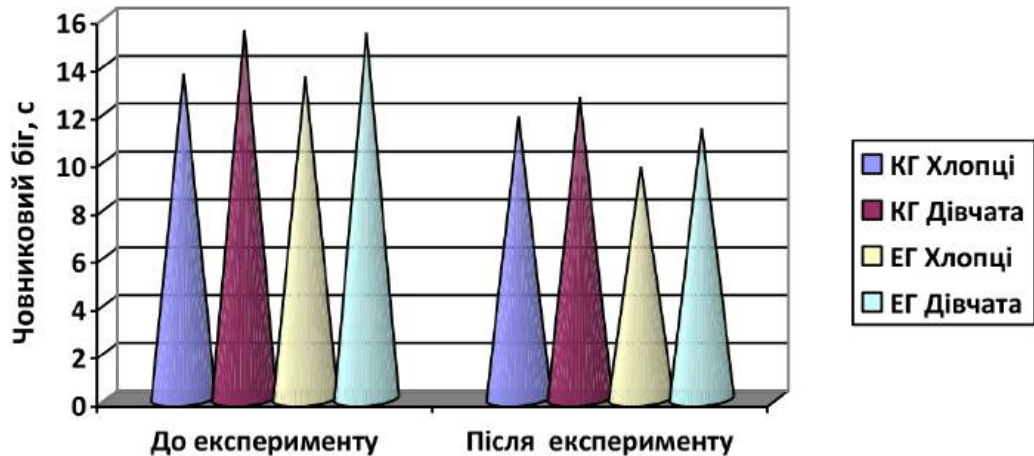


Рис. 3.1. Динаміка результатів тестування штовпкового бігу в дітей з рецидивним бронхітом.

Найбільшими виявилися відмінності між групами до та після експерименту при виконанні штовпкового бігу (рис. 3.1): приріст показників тестів значно вище в дітей експериментальної групи (у хлопців - 2,1 с, у дівчат - 1,3 с). Менш вираженими виявилися відмінності між дітьми обох груп при виконанні стрибків у довжину: хлопчики (7 см), дівчата (7 см), а також в руховому тесті «підйом тулуба з положення, лежачи на спині» в експериментальній групі й контрольній групі результати були достовірно вище.

3.2. Характеристика показників антропометрії до та після експерименту

Рівень фізичного розвитку дітей із рецидивним бронхітом до експерименту знаходився на рівні «нижче середнього» в порівнянні зі здоровими дітьми даного віку. Орієнтовні показники підтверджують дані висновки.

ОГК здорових дівчаток - 58,9-64,3 см, у дівчаток, що хворіють РБ - $56,3 \pm 2,3$ см. У здорових хлопчиків цей параметр дорівнює 56,8-62,9 см, хлопчики, що хворіють РБ, мали низький результат - $56,7 \pm 3,7$ см. Після експерименту результати в дітей експериментальної групи змінилися: в хлопчиків ОГК склав $58,2 \pm 4,3$ см, у дівчат - $58,0 \pm 1,9$ см.

Довжина тіла в здорових дітей дорівнює: хлопчики - 127-134 см, дівчатка - 125-128 см. Діти з рецидивним бронхітом на початку дослідження мали наступні результати: дівчатка - $121,5 \pm 4,1$ см, хлопчики - $123,8 \pm 2,4$ см. По завершенню мікроциклу комплексних занять фізичними вправами довжина тіла дітей склала: хлопчики - $127,3 \pm 1,6$ см, дівчата - $126,2 \pm 3,9$ см.

Таблиця 3.2

Зміни антропометричних показників у дітей з рецидивним бронхітом за період експерименту ($M \pm \sigma$)

№ з/п	Антропометричні показники	До експерименту	Після експерименту	t	P
1.	Окружність грудної клітки (см)				
	Експериментальна група				
	Хлопчики	$56,7 \pm 3,7$	$58,2 \pm 4,3$	0,6	$>0,05$
	Дівчата	$56,3 \pm 2,3$	$58,0 \pm 1,9$	1,4	$>0,05$
	Контрольна група				
	Хлопчики	$56,8 \pm 3,4$	$57,1 \pm 3,2$	0,2	$>0,05$
Дівчата	$56,4 \pm 3,0$	$56,8 \pm 2,3$	0,2	$>0,05$	
2.	Довжина тіла (см)				
	Експериментальна група				
	Хлопчики	$123,8 \pm 2,4$	$127,3 \pm 1,6^{**}$	2,9	$<0,05$
	Дівчата	$121,5 \pm 4,1$	$126,2 \pm 3,9$	2,0	$>0,05$
	Контрольна група				
	Хлопчики	$123,1 \pm 1,9$	$126,2 \pm 1,5^{**}$	3,4	$<0,05$
Дівчата	$121,2 \pm 3,5$	$124,6 \pm 3,6$	0,7	$>0,05$	
3.	Маса тіла (кг)				
	Експериментальна група				
	Хлопчики	$24,3 \pm 1,6$	$28,0 \pm 2,1^{**}$	3,4	$<0,05$
	Дівчата	$21,1 \pm 1,4$	$25,3 \pm 0,7^{**}$	6,0	$<0,05$
	Контрольна група				
	Хлопчики	$24,0 \pm 1,8$	$26,4 \pm 1,9^*$	2,4	$<0,05$
Дівчата	$20,6 \pm 2,4$	$23,4 \pm 1,9$	2,1	$>0,05$	

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

Маса тіла здорових дітей даного віку коливається в межах: хлопчики - 24,6-29,8 кг, дівчатка - 22,4-26,8 кг. Вихідна маса тіла дітей із рецидивним бронхітом склала: хлопчики - $24,3 \pm 1,6$ кг, дівчатка - $21,1 \pm 1,4$ кг. При

зважаючи на дітей після експерименту були отримані такі середні результати маси тіла: у хлопчиків - $28,0 \pm 2,1$ кг, у дівчаток - $25,3 \pm 0,7$ кг.

Динаміку антропометричних показників за підсумками всього циклу тренувальних занять представлено в табл. 3.2.

Результати антропометричних вимірювань показують позитивну динаміку досліджуваних показників в осіб обох груп, але приріст показників від початку до кінця програми фізичних тренувань в дітей експериментальної групи дещо вище. Фактичні дані підтверджують позитивну динаміку фізичного розвитку дітей експериментальної групи під впливом запропонованої комплексної програми фізичного виховання.

3.3. Динаміка результатів дослідження кардіореспіраторної системи

У табл. 3.3 наведені зміни екскурсії грудної клітки (амплітуда вдих/видих) дітей контрольної та експериментальної груп.

Таблиця 3.3

Динаміка результатів дослідження екскурсії грудної клітки (ЕГК) ($M \pm \sigma$)

ЕГК (у см)	До експерименту.	Після експерименту	t	P
Експериментальна група				
Хлопчики	$6,5 \pm 1,0$	$8,5 \pm 1,0^* (**)$	3,33	<0,05
Дівчата	$6,0 \pm 0,9$	$8,2 \pm 0,7^* (**)$	4,4	<0,05
Контрольна група				
Хлопчики	$6,7 \pm 1,1$	$7,1 \pm 0,9$	0,81,0	>0,05
Дівчата	$6,2 \pm 0,8$	$6,8 \pm 0,8$		>0,05

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

Після впровадження комплексної програми фізичних тренувань результати виміру екскурсії грудної клітки підтвердили достовірний приріст показників у дітей із рецидивним бронхітом експериментальної групи (рис. 3.2). З нижньої межі норми (6 см) екскурсії грудної клітки в дітей

експериментальної групи змістилися до верхньої межі норми (8 см). Тоді як у дітей контрольної групи показники екскурсії грудної клітки збільшилися не більше, ніж на 0,5 см.

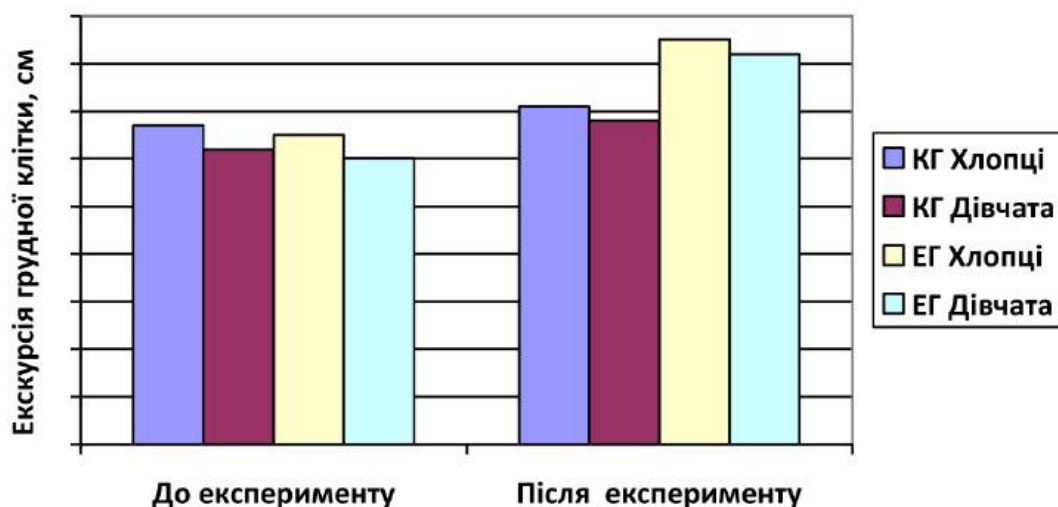


Рис. 3.2. Динаміка показників екскурсії грудної клітки в дітей з рецидивним бронхітом за період експерименту

Дослідження ПШВ проводилися спільно з педіатром на початку та у завершальній стадії педагогічного експерименту (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Середня пікова швидкість видиху (ПШВ) до та після експерименту ($M \pm \sigma$)

ПШВ, в % від первинного значення	n	Час виміру ПШВ		Δn (%)
		До експерименту	Після експерименту	
Експериментальна група	12	84,2±6,2	101,2±8,7*	17
Контрольна група	12	84,3±6,7	96,0±6,7*	13

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем.

Аналіз результатів вимірювання ПШВ до експерименту показав легкий ступінь важкості (>80%) швидкості видиху в дітей із рецидивним бронхітом за оцінними критеріями Н.П. Шабалова. Відставання від здорових однолітків склало як в експериментальній, так і в контрольній групах - 16%.

Після завершення проходження комплексної програми фізичних тренувань в дітей експериментальної групи ПШВ зросла в середньому на 17% (при $p < 0,05$) і склала $101,2 \pm 8,7\%$ від первинного значення, що відповідає віковій нормі. У контрольній групі збільшення ПШВ склало 13% (при $p > 0,05$) і цей показник досяг рівня $96,0 \pm 6,7\%$ від первинного значення, що свідчить про позитивну динаміку.

Результати спірометрії до впровадження комплексної програми фізичної реабілітації в дітей експериментальної та контрольної груп свідчить про те, що показникам функції зовнішнього дихання (ОФВ₁, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅) перебувають на рівні помірного порушення.

Зміна середніх показників функції зовнішнього дихання (ФЗД) в дітей експериментальної та контрольної груп в процесі занять фізичними вправами показана в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Динаміка показників функцій зовнішнього дихання (ФЗД) у дітей з рецидивним бронхітом за період експерименту ($M \pm \sigma$)

Показники ФЗД, в % від первинного значення	Група	Час вимірювання		Δn (%)
		До реабілітації	Після реабілітації	
ОФВ ₁	Експериментальна	$75,7 \pm 5,6$	$90,7 \pm 7,8^{**}$	17
	Контрольна	$75,2 \pm 5,8$	$83,8 \pm 5,9^{**}$	11
МОШ ₂₅	Експериментальна	$64,8 \pm 5,7$	$82,8 \pm 9,3^{**}$	22
	Контрольна	$65,0 \pm 7,4$	$72,3 \pm 6,9^{**}$	10
МОШ ₅₀	Експериментальна	$57,7 \pm 7,3$	$78,0 \pm 7,8^{**}$	26
	Контрольна	$57,8 \pm 6,6$	$68,7 \pm 7,6^{**}$	16
МОШ ₇₅	Експериментальна	$49,3 \pm 5,4$	$72,0 \pm 7,2^{**}$	32
	Контрольна	$50,0 \pm 5,4$	$66,8 \pm 8,8^{**}$	25

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

Дослідження, проведені після завершення річного циклу фізичних тренувань виявили достовірне збільшення (при $p < 0,05$) середніх показників ФЗД: так приріст ОФВ₁ склав 17%, МОШ₂₅ - 22%, МОШ₅₀ - 26%, що суттєво

перевищує їхній вихідний рівень. Особливо помітне підвищення показників МОШ₇₅ (на 32%), яке свідчить про поліпшення прохідності повітря по бронхах дрібного калібру. Це дуже важливо для дітей із рецидивним бронхітом.

Діти контрольної групи мали низький приріст результатів ФЗД: ОФВ₁ зріс на 11%, МОШ₂₅ - на 10%, МОШ₅₀ - на 16% і МОШ₇₅ - на 25%.

Стан стійкості організму до змішаної гіперкапнії та гіпоксії в дітей експериментальної та контрольної груп до експерименту відповідав низьким показникам за оцінними критеріями здорових дітей 6-7 років (табл. 3.6).

Результати проби Штанге після комплексних занять фізичними вправами в експериментальній групі наближені до норми здорових однолітків і склали в хлопчиків $35,7 \pm 3,2$ с, у дівчаток - $32,7 \pm 2,1$ с. Показники дітей контрольної групи були значно нижче: $30,6 \pm 3,6$ і $26,8 \pm 3,9$ с у хлопчиків і дівчат відповідно.

Таблиця 3.6

Показники проби Штанге в макроциклі (M±σ)

Показники проби Штанге (с)	До експерименту	Після експерименту	t	P
Експериментальна група				
Хлопчики	$28,6 \pm 3,2$	$35,7 \pm 3,2^{**}$	3,55	<0,05
Дівчата	$23,7 \pm 2,9$	$32,7 \pm 2,1^{**}$	5,6	<0,05
Контрольна група				
Хлопчики	$28,3 \pm 3,9$	$30,6 \pm 3,6$	1,15	>0,05
Дівчата	$24,4 \pm 2,6$	$26,8 \pm 3,9$	1,1	>0,05

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

Приріст результатів у пробі Генчі виявився більш високим в експериментальній групі: у хлопчиків фактичні показники після експерименту досягли $15,0 \pm 2,6$ с, у дівчаток - $14,0 \pm 1,4$ с (наблизилися до норми). У дітей контрольної групи результати проби по затримці дихання на видиху залишилися нижче норми (табл. 3.7).

Дані показники характеризують поліпшення функціонування апарата зовнішнього дихання, особливо в дітей, які займалися фізичними вправами за комплексною програмою тренувань.

Таблиця 3.7

Показники проби Генчі в макроциклі ($M \pm \sigma$)

Показники проби Генчі (с)	До експерименту	Після експерименту	t	P
Експериментальна група				
Хлопчики	11,0±2,4	15,0±2,6* (**)	2,5	<0,05
Дівчата	10,0±1,9	14,0±1,4* (**)	3,6	<0,05
Контрольна група				
Хлопчики	11,3±2,1	11,7±1,8	0,4	>0,05
Дівчата	9,8±1,8	11,2±2,2	1,0	>0,05

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

Враховуючи важливість даних про функціональний стан системи кровообігу в дітей з рецидивним бронхітом та інформативність динаміки показників ЧСС для діагностики стану адаптації організму до фізичних навантажень, нами було проведено дослідження функціонування серцево-судинної системи за допомогою пульсометрії.

Критерієм правильності дозування навантаження на заняттях з фізичного виховання служить характер зміни ЧСС. Пульс у дітей поступово зростав у першій половині основної частини заняття та досягав своєї максимальної величини на 15 хвилині заняття. Фізичне навантаження було середньої інтенсивності, стомлення невелике. Потім пульс знижувався та до кінця заняття (до 30 хвилини) досягав своєї вихідної величини, що свідчить про відновлення організму після фізичного навантаження.

У табл. 3.8, 3.9 представлені зміни частоти серцевих скорочень в досліджуваного контингенту дітей впродовж усього заняття. Вплив комплексних фізичних тренувань на організм благотворно позначився на фізичному, функціональному та емоційному стані дітей з рецидивним бронхітом. У результаті підвищився рівень їх рухової активності.

Таблиця 3.8

Зміни частоти серцевих скорочень в дітей експериментальної групи під час занять йога-терапією

Діти	А.В.	В.Д.	Ж.К.	І.І.	К.І.	К.В.	Л.Д.	О.К.	П.Д.	С.А.	Т.В.	Я.О.
Час, хв.	ЧСС, уд. за 1 хв.											
0	72	88	92	94	80	76	92	88	86	82	84	84
3	104	100	100	102	104	98	102	102	106	100	98	102
6	120	110	114	126	114	122	118	118	124	116	116	120
10	102	90	96	108	100	100	98	106	108	112	110	100
15	100	92	102	108	102	108	104	110	108	114	112	102
23	120	118	124	130	126	134	128	134	130	126	128	132
25	106	106	118	128	116	126	108	110	106	108	112	116
27	100	102	100	106	100	104	98	102	100	100	106	106
30	76	82	94	92	82	80	96	90	86	84	88	84

Таблиця 3.9

Зміни частоти серцевих скорочень під час занять лікувальною гімнастикою в експериментальній групі

Діти	А.В.	В.Д	Ж.К.	І.І.	К.І.	К.В.	Л.Д.	О.К.	П.Д.	С.А.	Т.В.	Я.О.
Час, хв.	ЧСС, уд. за 1 хв.											
0	76	82	82	84	86	76	90	84	84	82	84	84
3	104	100	100	102	104	98	102	102	106	100	98	102
6	110	108	106	106	108	100	108	106	108	108	106	108
10	102	94	96	106	104	106	100	106	106	98	98	104
15	102	92	100	104	104	108	104	108	108	102	100	102
23	116	110	108	122	120	128	124	128	130	126	126	122
25	104	106	102	120	116	120	116	110	106	108	112	114
27	102	102	100	110	106	108	100	102	100	100	106	104
30	78	86	84	90	88	80	96	88	90	84	88	90

У табл. 3.10 представлена зміна частоти серцевих скорочень (ЧСС) до та після експериментальних впливів. Дослідження показали, що вихідні показники ЧСС в експериментальній і контрольній групах практично не відрізнялися (при $p > 0,05$): в експериментальній групі ЧСС дорівнювала $84,8 \pm 5,1$ уд./хв., у контрольній - $83,8 \pm 10,3$ уд./хв. Після курсу фізичних тренувань ЧСС в дітей з рецидивним бронхітом експериментальної групи склала $83,9 \pm 5,6$ уд/хв., контрольної групи - $84,5 \pm 7,1$ уд./хв.

Результати, отримані наприкінці курсу фізичної реабілітації говорять про те, що в експериментальній групі функціональний стан серцево-судинної системи дітей був достовірне вище, ніж у контрольній (при $p > 0,05$)

Таблиця 3.10

Частота серцевих скорочень (ЧСС) дітей до та після курсу
фізичних тренувань ($M \pm \sigma$)

№ з/п	ЧСС, уд./хв.	Експериментальна група	Контрольна група
1.	<i>На початку експерименту</i>		
	у спокої	$84,8 \pm 5,1$	$83,8 \pm 10,3$
	у середині заняття	$127,5 \pm 4,7$	$123,7 \pm 3,6$
	наприкінці заняття	$86,7 \pm 6,3$	$86,3 \pm 9,3$
2.	<i>Після експерименту</i>		
	у спокої	$81,8 \pm 4,8$	$82,7 \pm 7,9$
	у середині заняття	$112,0 \pm 6,5$	$116,0 \pm 9,7$
	наприкінці заняття	$83,0 \pm 5,6$	$84,5 \pm 7,1$

Для функціональної оцінки фізичної працездатності використовували пробу Руф'є, за результатами якої розраховували відповідний індекс. Показники індексу Руф'є представлено в табл. 3.11.

Аналіз фактичних даних показав, що до впровадження комплексної програми фізичних навантажень діти експериментальної та контрольної груп мали незадовільний результат за індексом Руф'є (15 і більше балів).

У результаті впровадження програми фізичних тренувань в дітей експериментальної групи результат індексу Руф'є знизився до доброго рівня

Таблиця 3.11

Показники індексу Руф'є в дітей з рецидивним бронхітом ($M \pm \sigma$)

Індекс Руф'є (у балах)	До експерименту	Після експерименту
Експериментальна група		
Хлопчики	15,0±2,2	7,0±1,9*(**)
Дівчата	16,2±1,5	7,3±2,5*(**)
Контрольна група		
Хлопчики	15,3±2,0	12,8±2,5
Дівчата	16,6±1,7	13,8±1,8

Примітка. * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем; (**) - достовірні відмінності між групами

функціонування серцево-судинної системи та склав у хлопчиків $7,0 \pm 1,9$ балів, у дівчаток - $7,3 \pm 2,5$ балів, що говорить про позитивну динаміку функціональної здатності серцево-судинної системи. У контрольній групі індекс Руф'є в хлопчиків дорівнював $12,8 \pm 2,5$ балів, у дівчаток - $13,8 \pm 1,8$ балів, що відповідає задовільному результату.

3.4. Динаміка симптомів рецидивного бронхіту

До експерименту в дітей експериментальної та контрольної груп кількість приступів рецидивів бронхіту не відрізнялася, їхня частота становила 1-2 рецидиви на місяць.

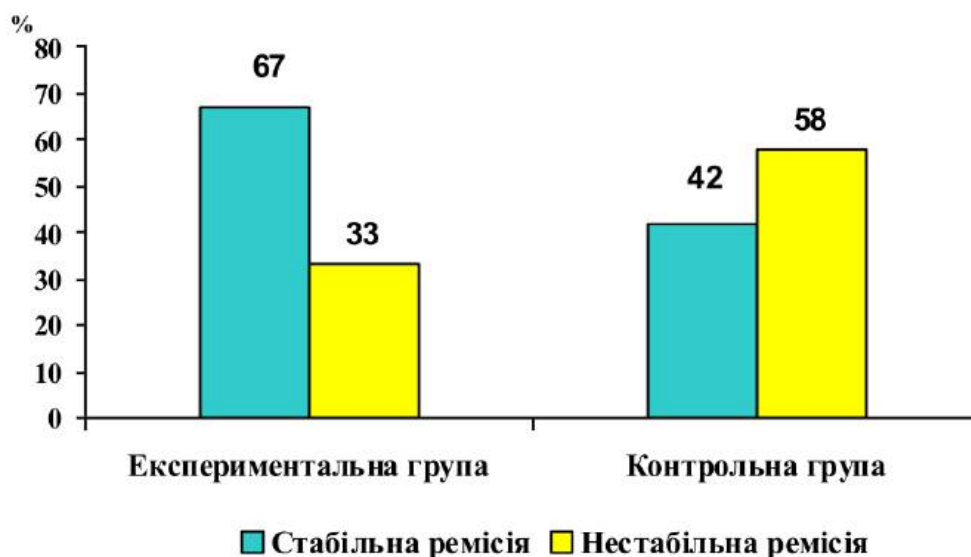


Рис. 3.3. Результати клінічної зміни рецидивного бронхіту

При опитуванні батьків через один рік (рис. 3.3) після впровадження комплексної програми фізичних навантажень було визначено, що нестабільна ремісія відзначалася в 4 (33%) дітей експериментальної групи та в 7 (58%) дітей контрольної групи. Рецидиви захворювання відзначалися 1 раз в 1-2 місяці. Стабільна ремісія спостерігалася в 8 (67%) осіб експериментальної групи та 5 (42%) дітей контрольної групи. Приступи стали носити епізодичний характер 1 раз на 6 місяців.

Таким чином, початок шкільному життю - серйозне випробування для більшості дітей, що приходять у перший клас, пов'язане з різкою зміною всього способу життя. Вони повинні звикнути до колективу, до нових вимог і повсякденних обов'язків.

Початок навчання в школі збігається з інтенсивним фізичним і психічним розвитком. Іде формування пізнавальної діяльності, розвивається пам'ять, мислення. Діти 6-7 років можуть свідомо управляти своєю поведінкою, підкорятися необхідним вимогам. Діти прагнуть стати школярами: вони йдуть до школи з великим інтересом і готовністю виконувати навчальні завдання. Для дітей, що хворіють рецидивним бронхітом, шкільні вимоги занадто важкі, а новий розпорядок дня – дуже суворий. Для цих дітей період адаптації до школи може бути дуже важким. Низька фізична підготовленість дітей із рецидивним бронхітом не дозволяє деяким дітям успішно адаптуватися в співтоваристві здорових однолітків. Тому важливо приділяти увагу розвитку таких якостей, як гнучкість, спритність, швидкість, сила, витривалість.

Адаптування - рівень фактичного пристосування людини, його соціального статусу та самовідчуття, задоволеності або незадоволеності собою, своїм життям.

У сучасній освітній практиці, поряд з формуванням певних знань, вмінь, компетентностей, до числа пріоритетних включені завдання щодо загального особистісного розвитку та збереження фізичного й психологічного здоров'я учнів. Істотне значення в їхньому досягненні має психолого-педагогічний супровід школярів.

Пильна увага до шкільної адаптації дітей викликана тим, що будучи динамічним процесом прогресивної перебудови функціональних систем організму, вона забезпечує віковий розвиток. Механізми пристосування органів і систем, що виникли в процесі адаптації, знову й знову актуалізуються і використовуються у подібних ситуаціях, закріплюються в структурі особистості та стають підструктурами її характеру.

Висновки до третього розділу

Отже, розроблена комплексна програма фізичних навантажень забезпечує суттєву підтримку дітям із рецидивним бронхітом для усунення перешкод, що заважають самостійному просуванню дитини в освітньому просторі. Такий підхід у сучасних умовах допомагає процесу адаптації дітей до школи та включає розвиток саморегуляції дітей, підвищення рівня фізичної підготовленості, відновлення й поліпшення функції зовнішнього дихання, попередження й зниження тривожності, а також допомогу вчителю в створенні умов, що сприяють інтенсивному розвитку пізнавальних можливостей і комунікативних здібностей першокласників.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Правила безпеки на заняттях з фізичного виховання

Вимоги безпеки під час проведення занять

4.1.1. Спортивний зал має бути підготовлений відповідно до вимог навчальної програми.

4.1.2. Обладнання необхідно розміщувати так, щоб навколо кожного гімнастичного снаряда була безпечна зона.

4.1.3. Перед кожним заняттям потрібно перевіряти стан снарядів: міцність кріплення; міцність розтяжок та ланцюгів; кріплення канатів, жердин, гімнастичних стінок тощо.

4.1.4. Для запобігання травматизму під час занять з гімнастики слід дотримуватись таких вимог: виконувати гімнастичні вправи на снарядах тільки в присутності вчителя або фахівця з фізичної культури і спорту; укласти гімнастичні мати таким чином, щоб їх поверхня була рівною; перевозити важкі гімнастичні снаряди за допомогою спеціальних візків і пристроїв; виконувати складні елементи і вправи під наглядом учителя або фахівця з фізичної культури і спорту, застосовуючи методи і способи страхування відповідно до вправи; змінюючи висоту брусів, обидва кінці жердини піднімати одночасно; висовувати ніжки в стрибкових снарядах по черзі з кожного боку, піднявши снаряд; для змащення рук треба використовувати магнезію, яка зберігається в спеціальних ящиках, що виключають розпилування.

4.1.5. Під час виконання учнями гімнастичних вправ поточним способом (один за одним) слід дотримуватися необхідних інтервалів, які визначає вчитель або фахівець з фізичної культури і спорту.

Вимоги безпеки під час проведення занять із легкої атлетики

4.2.1. Взуття учнів має бути на підошві, що унеможливорює ковзання; воно повинно щільно облягати ногу і не заважати кровообігу. На підошві спортивного взуття дозволяється мати шипи.

4.2.2. Вправи з метання дозволяється виконувати тільки за командою вчителя фізичної культури. Кидки снарядів слід виконувати в напрямку розміченого сектору. Зустрічні кидки та кидки у напрямку бігової доріжки не дозволяються.

Перебуваючи поблизу зони метання, не можна повертатися спиною до напрямку польоту об'єкта метання.

4.2.3 При виконанні вправ фронтальним методом учні повинні розташовуватися в одну шеренгу на відстані не менше ніж 2 м один від одного.

Під час поточного виконання вправ з метання учні, які мають взяти снаряди в секторі, повинні переміщуватися за вчителем або фахівцем з фізичної культури і спорту безпечним маршрутом (як правило, з лівого боку на безпечній відстані від сектору).

4.2.4. Брати снаряди в руки, іти за снарядами можна тільки з дозволу вчителя або фахівця з фізичної культури і спорту. Не дозволяється виконувати довільні кидання, залишати без нагляду спортивний інвентар для метання, зокрема інвентар, який не використовується в цей час.

4.2.5. Спортивний снаряд назад до кола або місця метання слід переносити, ні в якому разі не кидати. Зберігати і переносити спортивний інвентар для метання треба в спеціальних укладках або ящиках.

Вимоги безпеки під час занять із спортивних ігор (футбол, волейбол, баскетбол, гандбол)

4.3.1. Під час занять із спортивних ігор учні мають виконувати вказівки вчителя фізичної культури або фахівця з фізичної культури і спорту, дотримуватись послідовності проведення занять - поступово давати навантаження на м'язи з метою запобігання травматизму.

4.3.2. Перед початком гри учні проводять розминку: відпрацьовують техніку ударів і ловіння м'яча, правильну стійку і падіння під час приймання м'яча, персональний захист.

4.3.3. Одяг учнів, які займаються спортивними іграми, має бути легкий, не утруднювати рухів, взуття у гравців - баскетболістів, волейболістів,

гандболістів - на гнучкій підошві типу кедів, кросівок, у футболістів - на жорсткій підошві.

Гравцям не слід носити на собі будь-які предмети, небезпечні для себе та інших гравців (сережки, ланцюжки, браслети, амулети тощо).

Під час проведення занять на відкритому повітрі у сонячну спекотну погоду учням необхідно мати легкі головні убори, по периметру поля для ігрових видів спорту необхідно розставити пляшки з водою.

4.3.4. Учням, які грають у футбол, слід мати індивідуальні захисні пристрої: наколінники, захисні щитки під гетри; воротарям – рукавички.

4.2. Гігієна праці й санітарія під час занять фізичними вправами

Гігієна (hygicinos – гр. та яка дає здоров'я) – наука про здоров'я вивчає зв'язок та взаємодії з навколишнім середовищем, а також вплив різних внутрішніх і зовнішніх факторів на здоров'я людини, нерозривно пов'язана із фізичним вихованням її, з фізичною культурою суспільства тому, що метою фізичного виховання є створення здорового працездатного і потрібного по своїх морально-психологічних якостях і фізичних як члена людського суспільства.

Саме вимоги для повноцінного фізичного виховання людини є вимогами гігієни. Саме поєднання фізичного виховання із гігієною складає поняття «фізична культура».

Санітарія (лат. sanitas – здоров'я) складова поняття «гігієни», розуміють методологію гігієни, тобто ті засоби, заходи, способи і методи розроблені гігієною для практичного втілення в життя людини і суспільства.

З перших хвилин життя людини він відчуває вплив гігієнічних норм і санітарних заходів, які засвоюються лікарями, батьками і родичами.

Вимоги до виконання санітарно-гігієнічних норм і заходів в повсякденному житті кожним чином людської спільноти (роду, сім'ї, племені, виробничих і інших колективах, народу, держави, нації) виховуються першими

у вихованні моралі – сукупності норм і вимог до його поведінки в суспільстві і норм задоволення його потреб відповідного його місця в ієрархії суспільства.

Що до гігієнічних норм і вимог то вони відбиваються у звичаях і традиціях народів, в релігійних і державних постановах. Відповідно що і їх невиконання карається громадським осудом, релігійними покараннями, адміністративними і судовими органами.

Саме в сфері фізичного виховання і спортивної діяльності формується і засвоюється санітарні норми, гігієнічні змагання і вміння у підростаючого покоління. Кожний працівник фізичної культури, кожний спортсмен повинний тільки сам знати і повсякденно виконувати санітарні вимоги, бути прикладом для оточуючих, а і з перших кроків вчили своїх учнів здоровому способу життя.

Сучасні основи гігієни і санітарії фізичних вправ і спорту розроблені Петром Францієвичем Лесгафтом на початку ХХ сторіччя. Виховуючи необхідні фізичні і психічні якості в своїх учнів тренер повинен знати які і як різні вправи та інші фактори впливають на їх здоров'я і рівень тренуваності, повинний вміти враховувати і передбачити їх вплив плануванні навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності. Відповідно з гігієнічними нормами він повинний вміти облаштовувати місця змагань і занять, вимагають від обслуговуючого персоналу і спортсменів в підтримці санітарних вимог, організувати режим дня і харчування.

Боротьба, бокс, групова акробатика, плавання за гігієнічними нормативами займають особливе місце серед інших видів спорту висовуючи підвищені вимоги до гігієни тіла спортсменів, що відображено і в «Правилах змагань» цих видів спорту.

Основні гігієнічні вимоги до спортсменів: і їх спортивної діяльності:

1. Поєднання загальної фізичної і спеціально-фізичною підготовкою;
2. Поступовість в збільшенні тренувального навантаження;
3. Раціональне чергування праці і відпочинку;
4. Повноцінне, збалансоване по складу харчування.

Зазначаємо, що три з указаних гігієнічних вимог співпадають з основними принципами фізичного виховання.

До цих 4-х основних загально-спортивних вимог, щодо спортивних єдиноборств можна додати ще одну вимогу – прискіплива увага єдиноборця до чистоти і здоров'я шкірного покриву тіла і волосся, бо за правилами змагань при шкірних захворюваннях атлет не допускається до змагань лікарем вже на зважуванні при якому він проводить зовнішній огляд повністю роздягнутих атлетів.

4.3. Пожежна безпека у спортивних залах

У спортивних залах висотою до нижнього поясу несучих конструкцій покриття 12 м і більш при використанні великорозмірного декоративного оформлення (на всю висоту залу) необхідно передбачити додаткові заходи щодо захисту цього оформлення (монтаж тимчасових водяних завіс, швидкоз'ємні кріплення і т. п.).

У неробочий час ключі від приміщень повинні знаходитися у чергового (сторожа).

Комплект ключів від технічних поверхів і приміщень, міжфермових просторів і в'їзних доріг повинен постійно знаходитися в черговому (диспетчерському) приміщенні з постійним перебуванням людей.

На випадок виникнення пожежі повинна бути забезпечена можливість безпечної евакуації людей, що знаходяться в будівлі (споруді). Проходи, виходи, коридори, вестибюлі, фойє, тамбури, драбини не дозволяється захащувати різними предметами і устаткуванням. Всі двері евакуаційних виходів повинні вільно відкриватися у напрямі виходу з приміщень, будівель і споруд; закривати двері на замки і важко відчиняємі замки при проведенні змагань, тренувань, репетицій і культурно-видовищних заходів забороняється.

У коридорах, на сходових майданчиках і на дверях, що ведуть до евакуаційних виходів або безпосередньо назовні, повинні бути встановлені

приписуючи знаки «Вихід» згідно ГОСТ 12.4.026.76* «Кольори сигнальні і знаки безпеки». Тимчасові місця для глядачів (висувні, знімні, збірно-розбірні і т. п.), а також сидіння на трибунах критих і відкритих спортивних споруд не допускається виконувати з синтетичних матеріалів, що виділяють при горінні високо небезпечні речовини. Під тимчасовими місцями забороняється зберігання яких-небудь горючих матеріалів і устаткування, а також стоянка техніки. Простір під тимчасовими трибунами перед початком кожного змагання повинен очищатися від горючого сміття і висохлої трави.

Установка приставних сидінь на шляхах евакуації забороняється. Тимчасові сидіння в евакуаційних люках, призначені для розміщення фону на трибунах при проведенні спортивно-художніх свят, відкриття і закриття міжнародних змагань або інших міжнародних заходів, а також культурно-видовищних заходів, повинні бути знімними. Для їх швидкого демонтажу повинні бути передбачені спеціальні пристосування і виділено відповідну кількість осіб для виробництва цих робіт.

Приміщення будівель і споруд повинні бути обладнані системою сповіщення про пожежу і управління евакуацією. Система оповіщення про пожежу і управління евакуацією повинна забезпечувати реалізацію розроблених планів евакуації людей.

У сходових клітках будівель і споруд забороняється: влаштовувати робочі, складські і іншого призначення приміщення, прокладати трубопроводи з легкозаймистими (ЛВЖ) і горючими (ГЖ) рідинами, зберігати горючі матеріали, а також встановлювати устаткування і різні предмети, що перешкоджають пересуванню людей. Двері в протипожежних стінах і перегородках будівель і споруд, скління віконних і дверних отворів у внутрішніх стінах і перегородках на шляхах евакуації, а також в перегородках, що розділяють вестибюлі і фойє, пристрої для самозакривання дверей, що ущільнюють прокладки в притворах дверей повинні постійно знаходитися в справному стані. Розстановку крісел для глядачів в спортивних залах слід передбачати так, щоб не створювалися стрічні або пересічні потоки глядачів з

постійних і тимчасових трибун. При розстановці крісел на площі залу слід дотримувати вимоги Правил пожежної безпеки для театральних-видовищних підприємств і культурно-освітніх установ. Пристосування для кріплення тимчасових конструкцій для сидіння глядачів в критих спортивних спорудах, а також кріплення помостів, естрад, рингів і т.п. повинні міститися в справному стані. Установка таких конструкцій з несправними кріпленнями забороняється. Забороняється установка ґрат на вікнах приміщень будівель і споруд, за винятком приміщень для зберігання зброї і боєприпасів в тирах і стрільбищах. Зберігання спортінвентарю і інших матеріалів на стелажах слід проводити так, щоб вони не виступали за габарити стелажів.



ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

За результатами останніх статистичних досліджень структури захворюваності дітей, перше місце займають хвороби дихальної системи, серед яких переважають респіраторні захворювання. Неспецифічні запалення дихальних шляхів з частими повторними епізодами їх виникнення розповсюджені серед дітей і практично не превентуються, а самі епізоди захворювань погано лікуються [23].

Часті повторні респіраторні захворювання в дитячому віці становлять серйозну медико-соціальну проблему. Часті бронхіти в дитячому віці збільшують ризик розвитку хронічних респіраторних захворювань [19], котрі в свою чергу у підлітковому часто призводять до інвалідизації. Тому роль лікування полягає не тільки у діагностиці та терапії, а й у запобіганні цим хворобам [26].

До групи таких захворювань відноситься рецидивний бронхіт, котрий може трансформуватися на бронхіальну астму або хронічний бронхіт і впливати на погіршення якості життя та зменшення потенціалу здоров'я населення.

Комплексне застосування фізичних навантажень в процесі відновного лікування, реабілітації та профілактики при рецидивному бронхіті в дітей молодшого шкільного віку, крім нервово-рефлекторного поліпшення діяльності системи дихання виразно проявляється на гуморальному рівні. У його основі лежить подразнення дихального центру біологічно активними речовинами, які утворюються при активній м'язовій діяльності. Поліпшення нервово-гуморальної регуляції дихання, зміцнення дихальної мускулатури, зростання рухливості грудної клітини та діафрагми нормалізують дихальний акт і забезпечують оптимальну вентиляцію. Це, разом зі збільшенням кількості функціональних і легеневих капілярів, які виникають під дією фізичних вправ, нормалізує газообмін у легенях. Завдяки цьому інтенсифікуються обмінні

процеси в тканинах, зменшується навантаження на систему кровообігу, збільшуються її функціональні резерви, знижується можливість розвитку недостатності кровообігу.

На основі узагальнюючого структурно-логічного аналізу результатів експериментального дослідження можна зробити такі висновки.

1. Аналіз науково-методичної літератури з теми наукової роботи показав, що рецидивний бронхіт є однією з найбільш розповсюджених форм респіраторних захворювань у дітей віком 6–7 років. Виявлено, що нові підходи у побудові програм фізичного виховання та реабілітації (розробка етапних програм, урахування можливостей нетрадиційних засобів відновлення здоров'я) застосовуються не у повному обсязі. Сучасні дослідники наголошують, що з метою підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації, необхідно запровадити адекватні методи та програми відновлення здоров'я для даного контингенту дітей. Водночас, проблема комплексного застосування традиційних та нетрадиційних засобів відновлення здоров'я на різних етапах фізичної реабілітації є малодослідженою та потребує подальшої розробки.

2. Первинне обстеження показало низьку фізичну підготовленість дітей із рецидивним бронхітом за рекомендованими тестами для школярів цього віку. Зниження результатів склало в бігу за 6 хв.: 680 метрів (хлопці), 600 метрів (дівчата); човниковому бігу: у хлопців - 4 секунди, у дівчат - 5 секунд; стрибках у довжину: у хлопчиків - 45 см, у дівчаток - 84 см; підйом тулуба з положення, лежачи на спині: 4 рази - хлопчики, 4 рази - дівчатка. Після впровадження комплексної програми фізичних тренувань відзначене поліпшення результатів рухових тестів. Показники рухових тестів дітей експериментальної групи наблизилися до показників здорових однолітків, відставання збереглося за такими тестами: біг за 6 хв. - у хлопчиків 460 метрів, у дівчаток 440 метрів; човниковий біг: у хлопчиків 0,2 секунди, у дівчаток 1,1 секунду; стрибки в довжину: у хлопчиків 38 см, у дівчаток 52 см.

3. На основі проведених досліджень було науково обґрунтовано підходи до фізичного виховання та реабілітації дітей 6–7 років, які страждають на

рецидивний бронхіт, та розроблено авторську комплексну програму фізичної реабілітації для даного контингенту дітей. Дана програма передбачала використання різних видів рухової активності, лікувального масажу, елементів загартування та дістотерапії (за розробленою спільно з лікарем-педіатром схемою). Головні відмінності її від наявних програм фізичної реабілітації дітей із захворюваннями органів дихання були такими: по-перше, дана програма була призначена для різних етапів фізичної реабілітації (лікарняного та післялікарняного); по-друге, до здійснення програми фізичного виховання та реабілітації у домашніх умовах були залучені батьки дітей; по-третє, широко використовувалися нетрадиційні засоби відновлення здоров'я, що походять зі східних оздоровчих систем (фізичні та дихальні вправи хатха-йоги, елементи цигун-терапії, вплив на рефлексогенні зони за системою Су Джок, лінійний масаж меридіану легенів, дістотерапія за системою Аюрведи).

4. Спеціальні фізичні вправи сприяли поліпшенню функції зовнішнього дихання дітей з рецидивним бронхітом. Після експерименту відзначене достовірне підвищення пікової швидкості видиху на 17%; приріст $ОФВ_1$ склав 17%, $МОШ_{25}$ - 22%, $МОШ_{50}$ - 26%, $МОШ_{75}$ - 32%, останнє свідчить про поліпшення прохідності повітря по бронхах дрібного калібру.

5. Результати проби Штанге в дітей з рецидивним бронхітом експериментальної групи наблизилися до норм здорових однолітків та склали в хлопчиків $35,7 \pm 3,2$ с, у дівчаток - $32,7 \pm 2,1$ с. Показники проби Генчі по закінченню курсу фізичних тренувань відповідали високому рівню і дорівнювали в хлопчиків $15,0 \pm 2,6$ с, у дівчаток - $14,0 \pm 1,4$ с.

6. При опитуванні батьків через один рік після впровадження комплексної програми фізичних навантажень було визначено, що нестабільна ремісія відзначалася в 4 (33%) дітей експериментальної групи та в 7 (58%) дітей контрольної групи. Приступи відзначалися 1 раз в 1-2 місяці. Стабільна ремісія спостерігалася в 8 (67%) осіб експериментальної групи та 5 (42%) дітей контрольної групи. Приступи стали носити епізодичний характер 1 раз на 6 місяців.

Отримані експериментальні дані про ефективність комплексної програми фізичного виховання та реабілітації дітей молодшого шкільного віку з рецидивним бронхітом є науковим та практичним підґрунтям для планування фізкультурно-оздоровчої роботи у школі.

Дана програма може бути рекомендована для спеціалістів з фізичного виховання, фізичної реабілітації, інструкторів, студентів педагогічних та фізкультурних вишів.

Складові елементи програми фізичних тренувань дітей 6-7 років з рецидивним бронхітом можуть бути рекомендовані в комплексному лікуванні дітей при інших захворюваннях бронхо-легеневої системи, хронічній патології ЛОР-органів, а також для дітей, які часто хворіють на гострі респіраторні інфекції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абатуров А.Е. Неспецифическая профилактика ОРВИ у детей [Электронный ресурс] / А.Е. Абатуров, И.Л. Высочина // Здоров'я України. Медична газета. – 2011. – № 1 (16). Режим доступу: http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2011_pediatr_1/34-35.pdf
2. Альошина А. Значення засобів фізичної реабілітації, які використовуються в лікуванні хворих на рецидивний бронхіт / А. Альошина // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – № 4. – С. 357-360.
3. Аналіз захворюваності та поширеності бронхітів в дітей різних вікових груп по регіонах України / Ю.Г. Антипкін, Н.Г. Чумаченко, Т.Р. Уманец, В.Ф. Лапшин // Перинатология и педиатрия. – 2016. - № 1 (65). – С. 95-99.
4. Апарин В.Е. Лечебная физкультура и массаж как основные средства реабилитации детей с заболеваниями органов дыхания / В.Е. Апарин, Б.Н. Коротков, А.Б. Коротков, С.Б. Короткова // ЛФК и массаж. – 2015. – № 6. – С. 39-46.
5. Арешина Ю. Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації дітей із рецидивуючим бронхітом на лікарняному та післялікарняному етапах / Юлія Арешина // Молода спортивна наука України. – 2014. – Вип. 15. – Т. 3. – С. 11–16.
6. Арешина Ю.Б. Методи рухової активності при рецидивному бронхіті у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / Ю.Б. Арешина // Науковий часопис Національного педагогічного ун-ту імені М.П. Драгоманова. Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт» / За ред. О.В. Тимошенка. – 2017. – Вип. 5 К (86) 17. – С. 10-15.
7. Белая М.А. Лечебная физическая культура и массаж: учебно-метод. пособие для мед. работников / М.А. Белая. - М.: Советский спорт, 2008. – 272 с.

8. Белевский А.С. Реабилитация больных с патологией лёгких / А.С. Белевский // Пульмонология и аллергология. – 2012. – № 4. – С. 14–17.
9. Бокатов А. Детская йога / А. Бокатов, С. Сергеев. – К.: Ника-центр, 2016. – 352 с.
10. Валеев Н. М. Физическая реабилитация детей с заболеваниями органов дыхания: учебно-метод. пособие / Н.М. Валеев, Н.Л. Иванова. – М.: б. и., 2009. – 105 с.
11. Геппе Н.А. Современная стратегия лечения детей с рецидивирующим бронхитом / Н.А. Геппе, Н.Г. Колосова // Пульмонология. - 2011. - № 3. - С. 113-118.
12. Гордон Н. Заболевания органов дыхания и двигательная активность / Н. Гордон. - К.: Олимпийская литература, 2009. - 126 с.
13. Горелова Н.Ф. Дыхание, движение, самомассаж: методика самооздоровления на основе парадоксальной дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой / Н.Ф. Горелова. - М.: Петрополь, 2011. - 128 с.
14. Горовенко Н.Г. 100 питань про бронхіт / Н.Г. Горовенко, Ю.М. Мостовой. - Львів: Медицина світу, 2012. - 131 с.
15. Григус І.М. Аналіз моніторингу пікової швидкості видиху у хворих на бронхіт / І.М. Григус // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2014. - № 1. - С. 67-69.
16. Григус І.М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи: навч. посіб. / І.М. Григус. – Львів: Новий світ - 2000, 2012. – 186 с.
17. Деякі особливості перебігу і комплексної відновлювальної терапії дітей, хворих на рецидивний бронхіт / Т.І. Федорчук, І.В. Галіна, Т.В. Польщак [та ін.] // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2013. – № 3. – С. 27–28.
18. Дорохов А.Н. Механизмы действия системы йога: теории, гипотезы. анализ теоретических и экспериментальных исследований [Электронный ресурс] / А.Н. Дорохов // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2008. – № 3. Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Zppf/2008_3/text.htm

19. Драник Г.М. Технічні засоби, що використовуються при лікуванні хворих на бронхо-легеневу патологію / Г.М. Драник, О.В. Свидро // Нова медицина. - 2013. - № 1. - С. 24-26.
20. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Дубровский. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 624 с.
21. Дудіна О.О. Динаміка здоров'я дитячого населення України / О.О. Дудіна, Г.Я. Пархоменко // Современная педиатрия. – 2016. – № 5. – С. 37–39.
22. Дудіна О.О. Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення / О.О. Дудіна, А.В. Терещенко // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я країни. – 2014. – № 2 (60). – С. 49–57.
23. Казьмин В.Д. Дыхательная гимнастика / В.Д. Казьмин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 224 с.
24. Каладзе М.М. Нові засоби вторинної профілактики у дітей, хворих на рецидивний бронхіт / М.М. Каладзе, Л.Ш. Дудченко // Педіатрія. – 2015. – № 5. – С. 57–58.
25. Клініко-функціональний стан дітей з рецидивуючим бронхітом в стадії ремісії / Ю.Г. Антипкін, В.Ф. Лапшин, Т.Д. Задорожна, Т.Р. Уманець // Український пульмонологічний журнал. – 2013. – № 3. Додаток. – С. 80-85.
26. Клячкина И. Комбинированная терапия рецидивирующего бронхита / И. Клячкина // Врач. - 2010. - № 2. - С. 40-42.
27. Комбинированная терапия: современный подход к ведению пациентов с бронхитами /Л.М. Огородова, О.С. Кобякова, Ф.И. Петровский, Ю.А. Петровская // Лечащий врач. - 2011. - № 10. - С. 38-43.
28. Костроміна В.П. Сучасні підходи до лікування захворювань органів дихання у дітей : метод. рек. / В.П. Костроміна, О.О. Речкіна, В.О. Усанова – К.: [б. в], 2015. – 18 с.
29. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник у 2 т. / за ред. Т.Ю. Круцевич. – К.: Олімп. л-ра, 2012. – Т. 2. – 368 с.

30. Кузьмин А. Опыт применения гимнастики цигун при лечении часто болеющих детей / А. Кузьмин // Цигун и жизнь. – 2008. – № 1. – С. 35–36.
31. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие / Б.Х. Ланда. - М.: Сов. спорт, 2006. - 208 с.
32. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания / Ачкасов Е.Е., Таламбум Е.А., Хорольская А.Б. и др. - М.: Триада-Х, 2012. – 100 с.
33. Лечебная физическая культура: учеб. для вузов / ред. С.Н. Попов. – М.: Academia, 2011. – 412 с.
34. Лечебная физическая культура: учеб. пособие / Епифанов В.А. и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 568 с.
35. Лильин Е.Т. Детская реабилитология: учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей-педиатров / Е.Т. Лильин, В.А. Доскин. - М.: Медкнига, 2010. – 292 с.
36. Лікувальна фізкультура в санаторно-курортних закладах / за ред. Л.І. Фісенко. - К.: Купріянова, 2015. – 400 с.
37. Лукина О.Ф. Современные методы исследования функции легких у детей / О.Ф. Лукина // Лечащий врач. - 2012. - № 3. - С. 32–34.
38. Лукомский И. В. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж: учебник / И.В. Лукомский, И.С. Сикорская, В.С. Улицик. - Минск: Выш. шк., 2014. - 384 с.
39. Максакова Т.В. Реабилитация детей с бронхолегочной патологией / Т.В. Максакова, Р. М. Бычкова, Г. М. Резвицкая // Пульмонология детского возраста: проблемы и решения. – 2014. – Вып. 4. – С. 109–110.
40. Малявин А.Г. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания / А.Г. Малявин, В.А. Епифанов, И.И. Глазкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 352 с.
41. Мансфельд И. Рецидивирующий бронхит у детей - новые возможности лечения и реабилитации / И. Мансфельд // Проблемы туберкулеза и болезней легких. - 2015. - № 5. - С. 35-38.

42. Марушков В.И. Современные подходы к комплексному восстановительному лечению детей с частыми повторными заболеваниями органов дыхания / В.И. Марушков, И.М. Мельникова / Пульмонология детского возраста: проблемы и решения. – 2014. – Вып. 4. – С. 113–122.
43. Методика комплексної реабілітації дітей з бронхітами: метод. рекомендації. - К.: КДМУ, 2011. - 15 с.
44. Мостовой Ю.М. Синдром гіперреактивності бронхів / Ю.М. Мостовой, Л.В. Распутіна. – Вінниця: Вежа, 2013. - 63 с.
45. Мостовой Ю.М. Бронхит: вопросы и ответы / Ю.М. Мостовой. – К.: Здоров'я, 2010. - 40 с.
46. Мухін В.М. Фізична реабілітація: підруч. / В.М. Мухін. - К.: Олімп. л-ра, 2009. – 488 с.
47. Назар П.С. Загальний та спеціальний догляд за хворими з елементами фізичної реабілітації / П.С. Назар, Л.Г. Шахліна. - К.: Олімп. л-ра, 2010. - 240 с.
48. Настольная книга учителя физической культуры / Авт.-сост. Г.И. Погадаев. - М.: Физкультура и спорт, 2008. - 496 с.
49. Неретина А.Ф. Медицинская, психолого-педагогическая и социальная реабилитация детей с заболеваниями органов дыхания / А.Ф. Неретина, Ю.Л. Мизерницкий, Е.А. Олейник // Детская и подростковая реабилитация. – 2013. – 2(17). – С. 4–10.
50. Нечипуренко О.Н. О динамике и особенностях показателей спирографии при комплексном лечении рецидивирующего бронхита у детей / О.Н. Нечипуренко // Journal of Health Sciences. – 2014. – № 04 (01). – P. 117–124.
51. Никитина И.Е. Эффективность санаторного этапа реабилитации детей с бронхолегочной патологией / И.Е. Никитина, А.Н. Шкробко, Е.И. Бычкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 12–3 (19). – С. 53–54.

52. Огороков А.Н. Лечение болезней внутренних органов / А.Н. Огороков. Т.1. Лечение болезней органов дыхания. Лечение болезней органов пищеварения. - М.: Мед. лит-ра, 2011. - 560 с.
53. Онищук В.Є. Експрес вплив "ендогенно-гіпоксичного" дихання та фізичного навантаження на показники спірографії у хворих на бронхіт / В.Є. Онищук, Ю.М. Фурман // Вісник Запорізького національного університету. - 2014. - № 1 (3). - С. 176-179.
54. Пілюйко Н.В. Ефективність санаторно-курортного лікування у дітей із рецидивуючими бронхітами / Н.В. Пілюйко // Науковий вісник Ужгородського університету. – Серія «Медицина». – 2012. – Вип. 39. – С. 84–87.
55. Плавание : учебник / под общ. ред. Н.Ж. Булгаковой. - М.: Физкультура и спорт, 2011. - 400 с.
56. Попов Г.И. Высшая математика и математическая статистика: учеб. пособие / Г.И. Попов. - М.: Физическая культура, 2011. - 368 с.
57. Посібник з лікування та профілактики бронхітів: скорочений виклад // Медицина світу. – 2014. – Т. 16, № 5. – С. 388-394.
58. Присяжнюк С.І. Фізичне виховання: навч. посіб. / С.І. Присяжнюк. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 504 с.
59. Разумов А.Н. Некоторые физиологические аспекты механизмов действия традиционных оздоровительных методик (Цигун, индийская и тибетская йога) / А.Н. Разумов, Г.Т. Намсараева, В.К. Фролков // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2012. – № 4. – С. 55–60.
60. Ревякина В.А. Бронхит у детей / В.А. Ревякина // Лечащий врач. - 2015. - № 3. - С. 65-68.
61. Регеда М.С. Рецидивний бронхіт / М.С. Регеда. - Львів: Сполом, 2013. - 136 с.
62. Сандер Н. Практикую с детства! / Н. Сандер // Йога. – 2007. – № 3. – С. 31–33.
63. Сергеев В.А. Лечебное плавание при хронических неспецифических заболеваниях легких у детей / В.А. Сергеев. - М.: Медицина, 2012. - 103 с.

64. Соколова Н.И. Оздоровительная физическая культура для детей с заболеваниями дыхательной системы: Учебное пособие / Н.И. Соколова, И.В. Терещенко, Н.В. Якушонок, И.Г. Паргас. – Донецк: Вега-Принт, 2012. – 62 с.
65. Солодков А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - М.: Олимпия Пресс, 2005. - 528 с.
66. Степанов А.А. Дыхание по Фролову / А.А. Степанов. - СПб.: Питер, 2005. - 160 с.
67. Терещенко И.В. Физическое воспитание школьников специальных медицинских групп, страдающих бронхолегочной патологией / И.В. Терещенко // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. - 2016. – № 5. – С. 228–231.
68. Толкачова О.В. Ефективність впровадження щадного режиму дня в загальноосвітній заклад для реабілітації дітей 11–14 років з рецидивуючим бронхітом / О.В. Толкачова, С.Г. Жестков // Вісник Запорізького національного університету. Серія : Фізичне виховання та спорт. – 2013. – № 2. – С. 104–109.
69. Толох О. Рекомендації з лікування та профілактики бронхіту / О. Толох // Медицина світу. – 2015. - Т. 16, № 4. - С. 307-313.
70. Хрущев С.В. Физическая культура детей с заболеваниями органов дыхания: учеб. пособие / С.В. Хрущев, О.И. Симонова. - М.: Академия, 2011. - 304 с.
71. Чернобай Т.В. Фізична реабілітація захворювання бронхітом у фізичній культурі та спорті / Т.В. Чернобай, І.В. Колоскова // Гуманітарний вісник НУК. – Миколаїв: НУК, 2012. – Вип. 5. – С. 135-136.
72. Чучалин А.Г. Рецидивирующий бронхит / А.Г. Чучалин. - М.: Медицина, 2011. - 160 с.
73. Шабалов Н.П. Педиатрия: учебник / Н.П. Шабалов. - СПб.: СпецЛит, 2016. - 911 с.

74. Шавкина М.И. Танцетерапия в системе комплексной реабилитации детей, больных атопической бронхиальной астмой / М.И. Шавкина // ЛФК и массаж. – 2012. – № 3. – С.46-49.
75. Шалагин А.И. Больным хроническим бронхитом: изучайте, выполняйте и будете здоровы / А.И. Шалагин. - Симферополь: Таврида, 2012. - 192 с.
76. Шемякина Т. А. Возможности дыхательной гимнастики в реабилитации детей школьного возраста с патологией органов дыхания / Т. А. Шемякина, Е. В. Голикова, Е. И. Кондратьева [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2014. – № 2. – С. 31–33.
77. Щетинин М.Н. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой / М.Н. Щетинин. - М: Метафора, 2015. – 169 с.
78. Юрочко Ф. Рецидивуючі респіраторні інфекції у дітей / Ф. Юрочко // Современная педиатрия. – № 5(53). – 2013. – С. 91–96.
79. Язловецький В.С. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. / В.С. Язловецький, Г.Е. Верич, В.М. Мухін. – Кіровоград: РВВ КДПУ, 2004. – 238 с.
80. Bhavanani A. B. Clinical roundup: selected treatment options for bronchitis / A.B. Bhavanani, Z. Sanjay // *Alternative and Complementary Therapies*. – 2011. – Vol.17, № 6. – P. 349–353.
81. Galantino M. L. Therapeutic effects of yoga for children: A systematic review of the literature / M. L. Galantino, R. Galbavy, L. Quinn // *Pediatric Physical Therapy*. – 2008. – Vol. 20, № 1. – P. 66–80.
82. Lerner A. Children yoga: Complete guide. The most complete methodology to teaching yoga to children of all age / A. Lerner. – Charleston: CreateSpace, 2011. – 378 p.
83. Optimal level of physical activity in children with chronic lung diseases / S. Sritippayawan, Ch. Harnruthakorn, J. Deerojanawong [et al.] // *Acta Paediatrica*. – 2008. – Vol. 97, № 11. – P. 1582–1587.