

УДК 616.711-007.55-039.71

## ВПЛИВ ЗАСОБІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА КАРДІОРЕСПІРАТОРНУ СИСТЕМУ МОЛОДШИХ ПІДЛІТКІВ З ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ

Цюпак Т.Є., Цюпак Ю.Ю.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Філак Ф.Г.

Ужгородський національний університет

Одними з найбільш поширених захворювань серед дітей є хронічні захворювання бронхолегеневої системи. У структурі обструктивних захворювань легенів питома вага хронічного бронхіту складає близько 65%. Для поліпшення фізичного здоров'я підростаючого покоління необхідні нові підходи, засоби, технології, які мають відповідати індивідуальним особливостям дітей, з врахуванням їх інтересів, схильностей та здатностей. У статті проводиться аналіз зміни показників кардіореспіраторної системи молодших підлітків з хронічним бронхітом під впливом запропонованих засобів фізичної реабілітації.

**Ключові слова:** хронічний бронхіт, кардіореспіраторна система, реабілітація.

**Постановка проблеми.** Останніми роками зростає дефіцит рухової активності, а гіподинамія призводить до зниження резервних можливостей дихальної і серцево-судинної систем, що викликає в подальшому хронічні захворювання. В Україні біля 7,8 млн. осіб страждають на хронічні обструктивні захворювання легень. Одними з найбільш поширених захворювань серед дітей є хронічні захворювання бронхолегеневої системи. У структурі обструктивних захворювань легенів питома вага хронічного бронхіту складає близько 65%. Тому, необхідний пошук і вивчення нових, високоефективних, індивідуальних та безпечних методів лікування в дитячому віці [1, 2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Поряд з традиційною медикаментозною терапією, яка нерідко призводить до побічних, навіть алергічних реакцій, у різних галузях медицини використовуються немедикаментозні методи лікування та реабілітації. Як важливому патогенетичному фактору велика роль належить фізичним вправам. Лікувальна фізична культура є важливим фактором оздоровчого впливу на організм дітей хворих на хронічний бронхіт [3, 5, 6].

Лікувальний масаж використовують періодично. Застосовують сегментарно-рефлекторний масаж паравертебральних зон поперекових, верхньогрудних та середньощийних спинномозкових сегментів і класичний масаж. Масажують грудну клітку і спину, використовуючи основні прийоми Серед масажних прийомів найбільше значення має вібрація. Курс масажу становить 10-12 процедур [8].

В реабілітації хворих хронічним бронхітом рекомендують кліматичні курорти. Добре себе зарекомендував різновид аерозольотерапії – спелеотерапія – лікування мікрокліматом соляних копалин і шахт та у кабінетах штучного мікроклімату [4, 7].

Для поліпшення фізичного здоров'я підростаючого покоління необхідні нові підходи, засоби, технології, які мають відповідати індивідуальним особливостям дітей, з врахуванням їх інтересів, схильностей та здатностей. Тому, в процесі організації занять з лікувальної фізичної культури важливим є застосування нетрадиційних видів фізичних вправ для боротьби з гіподинамією [1, 5].

Отже, необхідність вирішення проблеми лікування та профілактики хронічних захворювань бронхолегеневої системи серед дітей дає підставу для проведення досліджень в галузі фізичної реабілітації.

**Мета статті.** Мета нашої роботи полягала у розробці методики лікувальної фізичної культури та дослідження її ефективності для молодших підлітків з хронічним бронхітом.

**Завдання дослідження:**

1. Дослідити функціональний стан кардіореспіраторної системи дітей 10-12 років з хронічним бронхітом.

2. Запропонувати форми лікувальної фізичної культури в реабілітації молодших підлітків з хронічним бронхітом.

3. Оцінити вплив запропонованих засобів фізичної реабілітації на функціональний стан кардіореспіраторної системи молодших підлітків з хронічним бронхітом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Хронічний бронхіт – дифузне, прогресуюче, тривале, повторнорецидивуюче ураження бронхів, найпоширеніша форма хронічних неспецифічних захворювань легенів. Хронічний бронхіт може бути наслідком невиліковного гострого бронхіту, але найчастіше формується як первинно-хронічне захворювання внаслідок тривалого їх подразнення шкідливими агентами, і характеризується запальними і склеротичними змінами в бронхіальній стінці і перибронхіальній тканині, супроводжується перебудовою секреторного апарату і гіперсекрецією слизу [2, 3].

Особливість захворювання полягає в тому, що періоди загострення змінюються періодами ремісії. Загострення пов'язані часто з інфекційним фактором. Основною функціональною ознакою бронхіту є ступінь обструкції бронхів, при якому порушується їх дренажна функція як наслідок деформації бронхіального дерева, надлишкової секреції слизу, спазму бронхів. Основним проявом хронічного бронхіту є майже постійний або частий кашель з виділенням мокротиння. На початку захворювання кашель виникає переважно зранку і супроводжується відділенням невеликої кількості мокротиння; посилюється в холодну, сиру пору року, а в теплу, суху може припинятися. В подальшому з'являється дихальна недостатність, якій харак-

терним є задишка при фізичних навантаженнях, а потім і у стані спокою. При подальшому прогресуванні хронічного бронхіту в патологічний процес втягується серце, розвивається серцева недостатність. Хронічний бронхіт може призвести також до розвитку пневмосклерозу, емфіземи легень, бронхоектазів і внаслідок підвищеної чутливості до мікрофлори і продуктів білкового розпаду до бронхіальної астми. При вираженій обструкції бронхів повітря затримується в легеневій тканині та у поєднанні з бронхоспазмом може призвести до формування емфіземи легень. Обструктивний бронхіт протікає більш важко. Йому характерна задишка з утрудненим видихом, при нормальній температурі шкіри блідість, синюшність шкіри, свистячі хрипи, які чути на відстані [4].

Лікування хронічного бронхіту дуже важке, а повне видужання дуже проблематичне. В першу чергу необхідно усунути фактори, які подразнюють слизову оболонку бронхів, забезпечити вільне дихання через ніс, ліквідувати можливі вогнища інфекції в порожнині рота, носа, пазухах [5].

При визначенні форм лікувальної фізичної культури (ЛФК) в реабілітаційному процесі ми враховували особливості організму дітей і необхідність впливу за допомогою визначених засобів на патогенетичні механізми, що призводять до захворювання. ЛФК застосовували у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, лікувальної ходьби, бігу, рухливих ігор, прогулянок, самостійних занять.

В заняття лікувальною гімнастикою молодших підлітків з хронічним бронхітом включали на фоні загальнозміцнюючих вправ спеціальні вправи для зміцнення дихальних м'язів, діафрагми, м'язів грудної клітки, які поєднували з глибоким вдихом та повним посиленням видихом, повторюючи кожну вправу 10-12 разів (при необхідності робили активну паузу для відпочинку 1-2 хв.); регламентоване дихання починили з виконання вдиху тривалістю 2 сек., видиху 4 сек. і поступово збільшували тривалість особливо видиху; звукову гімнастику проводили з вимовленням звуків і звукосполучень з подовженим

видихом; дренажну дихальну гімнастику застосовували для поліпшення виведення бронхіального секрету, вправами для різних груп м'язів з частотою зміною вихідних положень у поєднанні з прийомами постурального дренажу; прості дихальні вправи за системою Хатха-Йога – асани «Кобра», «Лук», «Складаний ніж», «Напівберізка», «Берізка», «Перекручування», «Втягування живота», «Трикутник»; вправи на розслаблення.

Оцінка ефективності застосовування вказаних форм лікувальної фізичної культури проводилась за динамікою змін функціональних показників зовнішнього дихання в стані спокою та під час занять, що дозволяло своєчасно вносити корективи у зміст занять.

При дослідженні функціонального стану кардіореспіраторної системи у молодших підлітків враховувались наступні показники: частота дихання, частота серцевих скорочень, життєва ємкість легень, функціональні проби із затримкою дихання на вдиху та видиху, глибина дихання.

Позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на кардіореспіраторну систему молодших підлітків спостерігався в кінці експерименту.

Частота дихання у дітей з хронічним бронхітом за час експерименту зменшилась як у хлопчиків, так і у дівчаток. У хлопчиків ЧД на кінець експерименту становила 19,58±1,38 раз/хв., що на 3,6 раз./хв. менше ніж до експерименту. У дівчаток експериментальної групи цей показник зменшився на кінець експерименту на 3,6 раз./хв. (таблиця 1 і таблиця 2).

В кінці дослідження у дітей були вірогідно кращі значення частоти серцевих скорочень (ЧСС): 73,58±1,83 уд/хв у хлопчиків і 76,2±1,48 уд/хв. у дівчаток. У хлопчиків з хронічним бронхітом показники ЧСС знизились в середньому на 7,34 уд./хв., а у дівчаток з хронічним бронхітом – на 6,4 уд./хв.

На кінець дослідження відзначено вищі показники проби Штанге – часу затримки дихання на вдиху у хлопчиків становив 34,51±3,58 сек. і 42,4±1,65 сек. у дівчаток; різниця у хлопчиків становила в середньому 9,59 сек., у дівчаток – 5,1 сек.

Таблиця 1

**Показники функціонального стану кардіореспіраторної системи хлопчиків (n-12)**

Показники	До експерименту			Після експерименту			t	P
	$\bar{X}$	s	m	$\bar{X}$	s	m		
ЧД, раз/хв.	23,18	1,75	0,51	19,58	1,38	0,40	5,57	p < 0,001
ЧСС, уд/хв.	80,92	1,98	0,57	73,58	1,83	0,52	9,43	p < 0,001
ЖСЛ, мл.	2142	129,4	37,4	2296	94,05	27,15	3,34	p < 0,003
Проба Генчі, сек.	17,17	1,12	0,32	21,67	1,23	0,36	9,39	p < 0,001
Проба Штанге, сек.	24,92	1,08	1,31	34,51	3,58	1,03	8,84	p < 0,001
Глибина дихання, %	350,06	31,50	9,09	276,88	11,89	3,43	7,63	p < 0,001

Таблиця 2

**Показники функціонального стану кардіореспіраторної системи дівчаток (n-10)**

Показники	До експерименту			Після експерименту			t	P
	$\bar{X}$	s	m	$\bar{X}$	s	m		
ЧД, раз/хв.	23,4	1,27	0,4	19,7	1,34	0,4	6,36	p < 0,001
ЧСС, уд/хв.	82,6	1,78	0,56	76,2	1,48	0,47	8,76	p < 0,001
ЖСЛ, мл.	1765	93,1	29,5	1930	122,9	38,9	3,38	p < 0,003
Проба Генчі, сек.	19,6	0,97	0,31	26,0	1,7	0,54	10,4	p < 0,001
Проба Штанге, сек.	37,3	1,34	0,42	42,4	1,65	0,52	7,60	p < 0,001
Глибина дихання, %	306,0	6,82	2,16	231,0	18,4	5,81	12,1	p < 0,001

Пробу Генчі – часу затримки дихання на видиху хлопчики поліпшили на 4,5 сек. і дівчатка на 6,4 сек. Подібна картина спостерігалась і при аналізі результатів показників життєвої ємності легенів. Так, у хлопчиків показники ЖЄЛ зросли на 154 мл.; у дівчаток на 165 мл.

Глибина дихання (ГД) у хлопчиків після експерименту становила  $231,66 \pm 1,22\%$ , у дівчаток –  $231,0 \pm 18,4\%$ . Це не ідеальний показник для тих, хто займається за йогівською системою дихання, але результати вказують на значні позитивні зміни у системі дихання дітей з хронічним бронхітом. Так, різниця у показниках глибини дихання до і після експерименту у хлопчиків ЕГ становила 69,24%, відповідно у дівчаток – 75,0%.

Опитування дітей і їх батьків показало, що за час експерименту збільшився період ремісії, зменшилась кількість загострень навіть при несприятливих метеорологічних умовах.

Отже зміни у показниках кардіореспіраторної системи вказують, що запропоновані форми ЛФК сприяють удосконаленню функціонального стану дихальної і серцево-судинної систем молодших підлітків, які страждають хронічним бронхітом.

**Висновки.** 1. Дослідження функціонального стану кардіореспіраторної системи у молодших підлітків враховувало наступні показники: частота дихання, частота серцевих скорочень, життєва ємність легень, проби із затримкою дихання на вдиху та видиху, глибина дихання.

2. При визначенні форм лікувальної фізичної культури (ЛФК) в реабілітаційному процесі ми враховували особливості організму дітей і необхідність впливу за допомогою визначених засобів на патогенетичні механізми, що призводять до захворювання. ЛФК застосовували у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, лікувальної ходьби, бігу, рухливих ігор, прогулянок, самостійних занять. В заняття

лікувальною гімнастикою молодших підлітків з хронічним бронхітом включали на фоні загальнозміцнюючих вправ спеціальні вправи для зміцнення дихальних м'язів, діафрагми, м'язів грудної клітки, які поєднували з глибоким вдихом та повним посиленням видихом, повторюючи кожену вправу 10-12 разів (при необхідності робили активну паузу для відпочинку 1-2 хв.); регламентоване дихання починили з виконання вдиху тривалістю 2 сек., видиху 4 сек. і поступово збільшували тривалість особливо видиху; звукову гімнастику проводили з вимовлянням звуків і звукосполучень з подовженим видихом; дренажну дихальну гімнастику застосовували для поліпшення виведення бронхіального секрету, вправами для різних груп м'язів з частою зміною вихідних положень у поєднанні з прийомами постурального дренажу; прості дихальні вправи за системою Хатха-Йога – асани «Кобра», «Лук», «Складаний ніж», «Напівберізка», «Берізка», «Перекручування», «Втягування живота», «Трикутник»; вправи на розслаблення.

3. Результати дослідження вказують на значні позитивні зміни у кардіореспіраторній системі молодших підлітків з хронічним бронхітом. У дітей були вірогідно кращі значення частоти серцевих скорочень, частоти дихання, вищі показники проби із затримкою дихання, показники глибини дихання в кінці експерименту.

4. Проведений педагогічний експеримент вказує на ефективність запропонованих форм ЛФК в реабілітаційному процесі. Регулярні заняття впродовж навчального року сприяли покращенню рівня функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем молодших підлітків. В процесі експерименту, доповнилися і підтвердились дані науковців про вплив засобів реабілітації на функціональний стан кардіореспіраторної системи дітей з хронічним бронхітом.

## Список літератури:

1. Беш Л.В. Діти, які часто хворіють: сучасний стан проблеми та можливості лікування / Л.В. Беш // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. – № 5. – С. 49-52.
2. Кондратьев В.О. Формування серцево-судинних ускладнень у дітей з хронічними бронхолегеневими захворюваннями / В.О. Кондратьев // Медичні перспективи. – 2000. – Т. 5, № 4. – С. 106-109.
3. Константинов В.Е. Хронический бронхит: лечение и профилактика / В.Е. Константинов. – К.: Юніверс, 1999. – 15 с.
4. Майданник В.Г. Диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний органов дыхания у детей / В.Г. Майданник, Ю.В. Митин. – К.: ООО «ИЦ МедпромИнфо», 2006. – С. 3-6.
5. Попова Н.М. Дыхательная гимнастика для детей в домашних условиях / Н.М. Попова. – М.: Март, 2004. – 160 с.
6. Чепурна В.С. Лікувальна фізична культура у фізичній реабілітації школярів 11-13 років з хронічними бронхітами та пневмоніями в умовах загальноосвітньої школи. Автореф. дис. .. канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / В.С. Чепурна; Харк. держ. акад. фіз. культури. – Х., 2003. – 20 с.
7. Цюпак Т.Є. Характеристика показників кардіореспіраторної системи та фізичної підготовленості студентів-першокурсників з захворюваннями органів дихання / Т.Є. Цюпак, В.Є. Лавринюк // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт / Зб.наук.праць – К.; Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. Том 2, Випуск 7(33). – 560 с. – С. 396-400.
8. Філак Я.Ф. Масаж і нетрадиційний масаж: [підручник] / Я.Ф. Філак, Ф.Г. Філак – Ужгород: ФОП Сабов А.М., 2015. – 336 с.

**Цюпак Т.Е., Цюпак Ю.Ю.**

Східноєвропейський національний університет імені Леси Українки

**Филак Ф.Г.**

Ужгородський національний університет

## **ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ РЕАБИЛИТАЦИИ НА КАРДИОРЕСПИРАТОРНУЮ СИСТЕМУ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ**

### **Аннотация**

Одними из наиболее распространенных заболеваний среди детей являются хронические заболевания бронхолегочной системы. В структуре обструктивных заболеваний легких удельный вес хронического бронхита составляет около 65%. Для улучшения физического здоровья подрастающего поколения необходимы новые подходы, методы, технологии, которые должны соответствовать индивидуальным особенностям детей, с учетом их интересов, склонностей и способностей. В статье проводится анализ изменения показателей кардиореспираторной системы младших подростков с хроническим бронхитом под влиянием предложенных средств физической реабилитации.

**Ключевые слова:** хронический бронхит, кардиореспираторная система, реабилитация.

**Tsupak T.E., Tsupak Y.Y.**

Eastern European National University named after Lesya Ukrainka

**Filach F.G.**

Uzhgorod National University

## **THE EFFECT OF REHABILITATION ON THE CARDIORESPIRATORY SYSTEM OF YOUNG ADULTS WITH CHRONIC BRONCHITIS**

### **Summary**

One of the most common diseases among children are chronic diseases of the bronchopulmonary system. In the structure obstructive pulmonary disease the proportion of chronic bronchitis is about 65%. To improve the physical health of the younger generation demands new approaches, methods, technologies, which should correspond to the individual characteristics of children, taking into account their interests, aptitudes and abilities. The article analyzes the changes in the indices of cardiorespiratory system of younger adolescents with chronic bronchitis under the influence the proposed means of physical rehabilitation.

**Keywords:** chronic bronchitis, cardio-respiratory system, rehabilitation.