

УДК 615.838, 615.834

## ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОЙ КУРОРТОЛОГИИ И САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Д.В. БАРАНОВСКИЙ<sup>1</sup>, Л.А. МАЛЬКЕВИЧ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Дочернее унитарное предприятие «Свислочь»  
а/г. Свислочь, Осиповичский район, Могилевская область, Республика Беларусь

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, г.Минск, Республика Беларусь

**Аннотация.** Цель работы - исследование влияния природных и климатических факторов на патологическое состояние органов дыхания детей и подростков в условиях санатория «Свислочь». Пациенты и методы: дети и подростки с патологией органов дыхания. Результаты: позитивные изменения отмечены при исследовании жизненной емкости легких и пиковой скорости выдоха, свидетельствующие об эффективности применяемых мероприятий на этапе санаторно-курортного лечения природными и климатическими факторами на базе санатория «Свислочь» Выводы. природные факторы детского санатория «Свислочь» оказывают лечебный и оздоравливающий эффект на органы дыхания, улучшают общее состояние здоровья детей и подростков в условиях санаторно-курортного учреждения

**Ключевые слова:** природные и климатические факторы, дети, подростки, органы дыхания, спирометрия, пикфлоуметрия, лечебный и оздоравливающий эффект.

## NATURAL FACTORS AND THEIR USE IN THE PRACTICE OF CHILDREN'S RESORT AND SANATORIUM TREATMENT

DMITRY V. BARANOVSKY<sup>1</sup>, LYUDMILA A. MALKEVICH<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Subsidiary unitary enterprise "Svisloch" a/t Svisloch, Osipovich district, Mogilev region, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

**Abstract.** The aim is to study the influence of natural and climatic factors on the pathological state of the respiratory organs of children and adolescents in the conditions of the sanatorium "Svisloch". Patients and methods: children and adolescents with respiratory pathology. Results: positive changes were noted in the study of the vital capacity of the lungs and the peak exhalation rate, indicating the effectiveness of the measures used at the stage of sanatorium treatment by natural and climatic factors on the basis of the sanatorium "Svisloch" Conclusions. natural factors of the children's sanatorium "Svisloch" have a curative and healing effect on the respiratory system, improve the general health of children and adolescents in a sanatorium-resort institution

**Keywords:** natural and climatic factors, children, adolescents, respiratory organs, spirometry, peakfluometry, therapeutic and healing effect.

### Введение

В структуре общей заболеваемости болезни органов дыхания занимают первое место в детской популяции. Наиболее частым заболеванием органов дыхания у детей являются острый бронхит, а также бронхопневмонии, которые осложняют течение респираторных заболеваний и детских инфекций.[1].

Среди заболеваний органов дыхания у детей разных возрастных групп на долю бронхолегочных заболеваний приходится около 30-40% случаев выявленной патологии [2].

Методы курортной медицины как более физиологичные, оказывающие оздоравливающее действие, являются приоритетными не только при лечении детей с хроническими заболеваниями, но и в оздоровлении часто болеющих детей, и с факторами риска. Санаторно-курортное лечение способствует усилению специфических (иммунологических) и неспецифических систем детского организма. Активная стимуляция

компенсаторных механизмов наиболее эффективна в начальных стадиях патологического процесса. Основным методом санаторно-курортного лечения детей остается максимальное использование природных физических факторов (климат, минеральные воды, лечебные грязи) [3,4,5,6,7].

### **Пациенты и методы**

Для решения поставленной задачи в работе использовались следующие методы исследований, оценивающие эффективность использования природных [7] факторов в лечении детей и подростков с заболеваниями органов дыхания [8,9]: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, спирометрия (определение жизненной емкости легких – ЖЕЛ, л), пикфлоуметрия (показатель скорости выдоха – ПСВ), методы математической статистики. Статистическую обработку данных проводили в программе Statistica 7.0, [10] высчитывались средние значения ( $\bar{X}$ ) показателей и величина отклонения ( $\sigma$ ). Достоверность результатов, полученных в ходе исследования, определялась с помощью Т-критерий Стьюдента, при условии достоверности ( $p \leq 0,05$ ).

Исследование проводилось на базе Дочернего унитарного предприятия «Детский санаторий «Свислочь», в рамках разрабатываемой программы «Здоровые дети-здоровье нации». В нем принимали участие по 14 детей обоих полов, в возрасте 7-9 лет и 14-15 лет, имевшие в анамнезе различные респираторные заболевания и болезни органов дыхания. При выборе исследуемых важным фактором являлось исключение детей, страдающих бронхиальной астмой с проявлением астматического состояния или приступов удушья на момент прибытия в санаторно-курортное учреждение.

### **Результаты и их обсуждение**

Длительность санаторно-курортного лечения детей с данной патологией составляла от 18 до 21 дня. Из-за различия сроков пребывания детей в санатории определили единый срок для проведения исследования – 15 дней. Санаторно-курортное лечение условно распределялось на несколько этапов: начальный, основной, заключительный. На начальном этапе санаторно-курортного лечения (до 3-х дней) проводилось исследование функционального состояния дыхательной системы детей и подростков с респираторной патологией, назначался щадящий двигательный режим с учетом адаптации организма к влиянию природно-климатических факторов места расположения санатория. На следующем, втором этапе санаторно-курортного лечения (продолжительностью в 6-7 дней), применялся весь комплекс имеющейся в санатории терапии, постепенно расширялся режим двигательной активности, проверялась эффективность лечения и оздоровления детей с респираторными заболеваниями. С 6-го по 10-й день детей и подростков переводили на тонизирующий двигательный режим и по мере улучшения состояния здоровья в дальнейшем на тренирующий двигательный режим. Выбор режима физической активности проводили дифференцированно, в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка, состояния его здоровья и уровня физической подготовленности, а также с учетом продолжающегося процесса адаптации детского организма к природно-климатическим условиям санатория. В программу лечебно-оздоровительных мероприятий вошли следующие процедуры: - климатотерапия, включающая длительное (до 5 часов в день) пребывание на свежем воздухе; - воздушные и солнечные ванны (до 2 часов в день в первой половине дня), минеральные ванны [5], бассейн с минеральной водой из собственной скважины [5], природная минеральная вода питьевая [4]. Воздушные ванны, как один из самых эффективных способов закаливания и повышения сопротивляемости организма ребенка, использовались непосредственно до дневного и ночного сна. Аэротерапия применялась как в покое (обучение на воздухе), так и в сочетании с двигательной активностью ребенка (дозированные прогулки, игры на свежем воздухе). Также она проводилась и дозированно: продолжительностью по 20-30 минут два раза в день, в первой и второй половине дня на начальном этапе исследования. В последующем время пребывания на свежем воздухе постепенно увеличивалось до 4-5 часов в сутки, добавлялась бальнеотерапия, в виде минеральных ванн из собственной скважины соответствующей концентрации, при температуре

воды 36°-38°С. Процедуры проводились через день в первой половине дня, длительность процедуры составляла 10-20 минут. Курс бальнеотерапии составил 8 ванн. Детям были даны рекомендации по получению процедуры не раньше, чем через 1 час после завтрака и с отдыхом или снижением двигательной активности в течение 30 минут после приема ванн. Последовательно включалась пелоидотерапия [11], в виде грязевых аппликаций на грудной клетке с нанесением лечебной грязи на паравертебральную область от шейного до поясничного отдела позвоночника, температура грязевых аппликаций – 38-40°С. Продолжительность каждого сеанса грязелечения составляла от 10 до 15 минут, курс – 8 процедур. Оксигенотерапия применялась в виде кислородных коктейлей 1 раза в день. К ней добавлялось питьевой прием минеральной воды в дозе 3г на килограмм веса ребенка – 1 порция. Лечебный массаж проводился в области спины от линии плеч до нижних углов лопаток, применялись приемы сегментарного воздействия на паравертебральные области. Курс массажа составлял 10 процедур, продолжительностью сеанса – по 8-10 мин. В состав лечебной физической культуры входили: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная или дыхательная гимнастика. Также к ней добавлялись подвижные игры на воздухе, ежедневные прогулки в темпе 70-80 шагов в минуту, терренкур (после адаптации детей к климатическим условиям санатория). На заключительном этапе санаторно-курортного лечения, который составлял порядка от 3 до 5 дней, дети продолжали принимать минеральные ванны, бассейн с минеральной водой, пеллоидотерапию. Из применяемых лечебно-оздоровительных мероприятий дети также получали питьевую минеральную воду и оксигенотерапию в виде кислородных коктейлей. Одновременно проводились заключительные исследования, измерялись основные показатели функционального состояния дыхательной системы организма детей, прошедших реабилитацию. Динамические изменения изучаемых показателей, произошедшие у детей 7-8 лет и 14-15 лет с респираторными заболеваниями в процессе реабилитации на этапе санаторно-курортного лечения, представлены в таблицах 1 и 2. Функциональные показатели дыхательной системы детей и подростков с патологией органов дыхания после прохождения курса реабилитации в условиях санаторно-курортного лечения имеют положительную тенденцию к улучшению своих значений.

**Таблица 1.** Динамика функциональных показателей дыхательной системы детей 7-8 лет

Показатели	Начальный этап курса реабилитации (n=14) (Xср.±σ)	Завершающий этап курса реабилитации (n=14) (Xср.±σ)	Достоверность t-кр. Стьюдента (p≤0,05)
ЖЕЛ, л	1,3±0,2	1,4±0,1	≥0,05
Пиковая скорость выдоха (ПСВ), л/мин	211,9±0,3	215,2±0,2	≤0,05

**Таблица 2.** Динамика функциональных показателей дыхательной системы детей 14-15 лет

Показатели	Начальный этап курса реабилитации (n=14) (Xср.±σ)	Завершающий этап курса реабилитации (n=14) (Xср.±σ)	Достоверность t-кр. Стьюдента (p≤0,05)
ЖЕЛ, л	2,7±0,2	2,9±0,1	≥0,05
Пиковая скорость выдоха (ПСВ), л/мин	445,4±0,3	449,6±0,2	≤0,05

Показатель ЖЕЛ после курса реабилитации увеличился на 0,1 л. у детей (p≥0,05) и на 0.2 у подростков (p≥0,05). Достоверно улучшился (p≤0,05) на 3,3 л/мин у детей и на 4.2л/мин у подростков показатель пиковой скорости выдоха (ПСВ), указывающий как на укрепление дыхательной мускулатуры, преимущественно, отвечающей за выдох, улучшение проходимости бронхолегочного тракта для выдыхаемого воздушного потока детей 7-8лет и 14-15 лет с патологией органов дыхания после прохождения курса лечения и оздоровления в условиях санаторно-курортного учреждения.

## Заключение

Улучшение результатов, полученных в ходе текущего исследования в детском санаторий «Свислочь» по оценке функционального состояния дыхательной системы детей и подростков с респираторными заболеваниями, свидетельствуют об эффективности применения природных и климатических факторов для лечения и оздоровления на этапе санаторно-курортного лечения для данного контингента детского населения республики и других стран.

## Список литературы

1. Детская пульмонология: национальное руководство / под ред. Б. М. Блохина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 960 с.
2. Лян, Н. А. Медицинская реабилитация детей с бронхиальной астмой / Н. А. Лян, М. А. Хан // Аллергология и иммунология в педиатрии. – Июнь 2016. – № 2 (45). – С. 7-20
3. Актуальные аспекты курортологии детства / Е.В. Ермакова Вопросы курортологии и реабилитации в педиатрии: Сборник научных трудов к 100-летию ГБУ РО «Рязанский детский санаторий памяти В.И. Ленина». - Рязань: ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, ГБУ РО «Рязанский детский санаторий памяти В.И. Ленина». 2019 – С.10
4. Применение природной питьевой минеральной воды санатория «Свислочь» в комплексном лечении детей с патологией органов пищеварения / Д.В.Барановский / Медэлектроника-2022, Средства медицинской электроники и новые медицинские технологии: сб. науч. ст. XIII Междунар. науч. – техн. конф (Республика Беларусь, Минск, 8-9 декабря 2022 года), - Минск:БГУИР,2022,С.54-59.
5. Бальнеотерапия в лечении детей с различной патологией на базе санатория «Свислочь» /Д.В.Барановский/ Медэлектроника-2022, Средства медицинской электроники и новые медицинские технологии: сб. науч. ст. XIII Междунар. науч. – техн. конф (Республика Беларусь, Минск, 8-9 декабря 2022 года), - инск:БГУИР,2022, С.128-133
6. Рекреационный и туристический потенциал дочернего унитарного предприятия «Детский санаторий «Свислочь» /Д.В. Барановский, Л.А. Малькевич/ Институт физиологии НАН Беларуси, Новости медико-биологических наук /Научно-практический и научно-теоретический журнал/ Минск, 2023, Т. 23, №1, С.65-69
7. Медико-климатическая характеристика, минеральные воды и целебные пелоиды Беларуси/ В.И. Сенько, В.А. Пономарев, С.В. Губкин, Э.С. Кашицкий, Н.Д. Титкова; под ред. С.В.Губкина,- Минск: Изд. центр БГУ, 2023,-168с.: ил.
8. Бронхолегочная патология детского возраста с точки зрения доказательной медицины (рекомендации по диагностике и лечению) // Файзуллина Р.А.,Пикуза О.И., Закирова А.М., Рашитов Л.Ф. Методическое пособие для слушателей последипломного и дополнительного профессионального образования. — Казань: КГМУ, 2011 — 47 с.
9. Система поддержки принятия врачебных решений. Пульмонология: Клинические протоколы лечения / Составители: А. С.Белевский, С. Н. Авдеев, Г. Е. Баймаканова и др. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021 – 152 с.
10. Галиновский, Н. Г. Информационные технологии в биологических исследованиях. Знакомство с программным пакетом Statistica 7 : практическое пособие / Н. Г. Галиновский, С. А. Зятьков, Г. Г. Гончаренко; Гомельский гос.ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2019 – 31 с.
11. Санаторно-курортное лечение: национальное руководство / под ред. А.Н. Разумова, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021,- 752с.