Тологонов Т.И., Тулебеков Б.Т.

БИЙИК ТООЛУУ ТУЗДУН ЖЕҢИЛ ИНТЕРМИТТИКАЛЫК АСТМА МЕНЕН ООРУГАН ООРУЛУУЛАРДЫН ТАБИГЫЙ ИММУНИТЕТИНИН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНӨ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Тологонов Т.И., Тулебеков Б.Т.

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГОРНОЙ СПЕЛЕОТЕРАПИИ НА НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ЛЕГКОЙ ИНТЕРМИТТИРУЮЩЕЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

T.I. Tologonov, B.T. Tulebekov

THE EFFECT OF HIGH-ALTITUDE SPELEOTHERAPY ON NON-SPECIFIC FACTORS OF THE IMMUNE SYSTEM IN PATIENTS WITH MILD INTERMITTENT BRONCHIAL ASTHMA

УДК: 616.248-085.834: 551.584.65: 612.275.1: 612.017.1

Бул макалада бийик тоолуу туздун жеңил интермиттикалык астма оорусу менен ооруган оорулуулардын табигый иммундук системасына тийгизген таасирин баяндайт, башкача айтканда комплементке, лизоцимге жана бактерициддик жөндөмүнө. Бийик тоолуу туз астма менен ооруган оорулууларга баштапкы мезгилде табигый иммунитеттин көрсөткүчтөрү төмөндөп кетет, кийин даарылоонун аягында бардык көрсөткүчтөр жогорку санды көрсөтөт. Бийик тоонун климаты жана бийик тоолуу туз жеңил интермиттикалык астма менен ооруган оорулууларга эки түрдүү таасирин тийгизет, башында бардык көрсөткүчтөр төмөндөйт жана даарылангандан кийин жогорулайт. Бирок даарыланып бүткөндөн кийин табигый иммунитеттин көрсөткүчтөрү толугу менен калыбына келет. Жыйынтыктап айтканда, бийик тоолуу туз жеңил интермиттикалык астма оорусу менен ооруган оорулууларга табигый иммунитеттин башка көрсөткүчтөрүнө дагы жакшы оң таасирин тийгизет.

Негизги сөздөр: *бронхиалдык астма, бийик тоолуу туз, табигый иммунитет, жеңил интермиттикалык астма, комплемент, лизоцим, фагоцитоз.*

В данной статье изучалось влияние высокогорной спелеотерапии на неспецифические факторы иммунитета у больных легкой интермиттирующей бронхиальной астмой, а именно на комплементарную, лизоцимную, бактерицидную активность сыворотки, а также на фагоцитарную активность нейтрофилов. Установлено, что в начальные сроки у больных наблюдалось снижение гуморальных показателей неспецфической резистентности, однако в дальнейшем происходило достоверное повышение всех изучаемых показателей. Таким образом, сочетанное воздействие факторов высокогорья и спелеотерапии, в целом, оказывает стимулирующее влияние на неспецифическую иммунную защиту у больных легкой интермиттирующей формой бронхиальной астмы. Однако процесс позитивных изменений системы характеризуется фазностью, с начальным снижением и последующим повышением факторов защиты. У больных легкой интермиттирующей БА после курса высокогорной спелеотерапии наблюдалось восстановление нарушенных механизмов неспецифической резистентности организма.

Ключевые слова: *бронхиальная астма, высокогорная спелеотерапия, естественный иммунитет, легкая интермиттическая астма, комплемент, лизоцим, фагоцитоз.*

This article studied the effect of high-altitude speleotherapy on nonspecific immunity factors in patients with mild intermittent bronchial asthma, namely, on complementary, lysozyme, bactericidal activity of serum, as on well as neutrophil phagocytic activity. It was established that in the initial period in patients there was a decrease in the humoral indices of non-specific resistance, however, in later periods there was a significant increase in all the studied parameters. Thus, the combined effect of high-altitude and speleotherapy in general has a stimulating effect on of nonspecific immune protection in patients with of mild intermittent form of bronchial asthma. However, the process of positive changes in the system is characterized by phasing with an initial decrease and subsequent increase in protection factors. After a course of high-altitude speleotherapy in patients with mild intermitttnt bronchial asthma the restoration of broken mechanisms of non-specific resistance of the organism was observed.

Key words: *bronchial asthma, high-altitude speleotherapy, natural immunity, mild intermittent asthma, complement, lysozyme, phagocytosis.*

Бронхиальная астма (БА) является глобальным и быстро прогрессирующим заболеванием. По данным ВОЗ, в мире страдают аллергическими заболеваниями от 10 до 30% населения [17]. Обострения и рецидивы бронхиальной астмы у детей и взрослых вынуждают их к применению различных современных лекарственных препаратов, длительное применение которых может привести к нежелательным побочным эффектам.

Несмотря на наличие достаточного количества лекарственных средств для базисной терапии БА, вопрос поиска эффективных методов лечения остается актуальным до настоящего времени. Многими

клиническими исследованиями установлено, что горный климат может быть использован для лечения БА [1,2,3,5,6,8,10,11,12,14,15]. Анализ научной литературы показал, что среди немедикаментозных способов лечения БА и реабилитации больных БА все большей популярностью пользуется спелеотерапия и ее особая разновидность – высокогорная спелеотерапия (ВС). Ранее нами было изучено влияние ВС на специфическую иммунную систему больных БА [18,19].

В условиях соляной шахты "Чон-Туз", расположенной на высоте 2450 м над у.м., нами был изучен метод немедикаментозного лечения различных форм бронхиальной астмы – высокогорная спелеотерапия,- а именно, легкой интермиттирующей бронхиальной астмы.

Материалы и методы. Нами обследовано 90 больных легкой интермиттирующей БА и 30 практически здоровых лиц.

Изучалась динамика изменения функциональной активности неспецифического фактора иммунитета, а именно, содержание комплемента, лизоцима, бактерицидная активность сыворотки (БАС) и динамика фагоцитоза у больных легкой интермиттрующей БА [4,7,9,13].

Результаты и обсуждения. На рисунках 1, 2 и 3 представлена динамика изменения показателей неспецифической иммунной системы больных легкой интермиттирующей БА.

У больных БА до курса высокогорной спелеотерапии уровень комплемента (77.5±2.5) был ниже, чем в контрольной группе, а уровень лизоцима и БАС был в пределах нормы или незначительно ниже контрольных показателей (рис. 1, 2 и 3).

На 3-5 сутки лечения методом высокогорной спелеотерапии у больных достоверно снижалась комплементарная активность сыворотки крови с 77.5±2.5 до 66.4±2.4 ед., уровень лизоцима также снижался с 29.3±2.3 до 20.2±1.8 ед. (P<0.01). Также достоверно снижалась бактерицидная активность сыворотки (БАС) - с 46.3±1.4 до 34.5±1.6% (P<0.01). Видимо, это связано с периодом адаптации и выбросом в организм глюкокортикоидных гормонов, которые оказывают депрессивное влияние на неспецифическую иммунную систему.

Следует отметить, что в контрольной группе также достоверно снижался уровень комплемента - с 88.5±3.1 до 71.4±2.8 ед., и БАС - с 52.5±1.2 до 40.8±2.1% (P<0.01), а уровень лизоцима оставался без особых изменений.

На 30-е сутки высокогорной спелеотерапии, у больных уровень комплемента достоверно повышался - с 77.5±2.5 до 88.6±2.6 ед., лизоцима - с 29.3±2.3 до 39.5±1.6 ед., также повышалась БАС - с 46.3±1.4 до 56.5±1.7% (P<0.01).

Комплемент (ед.)

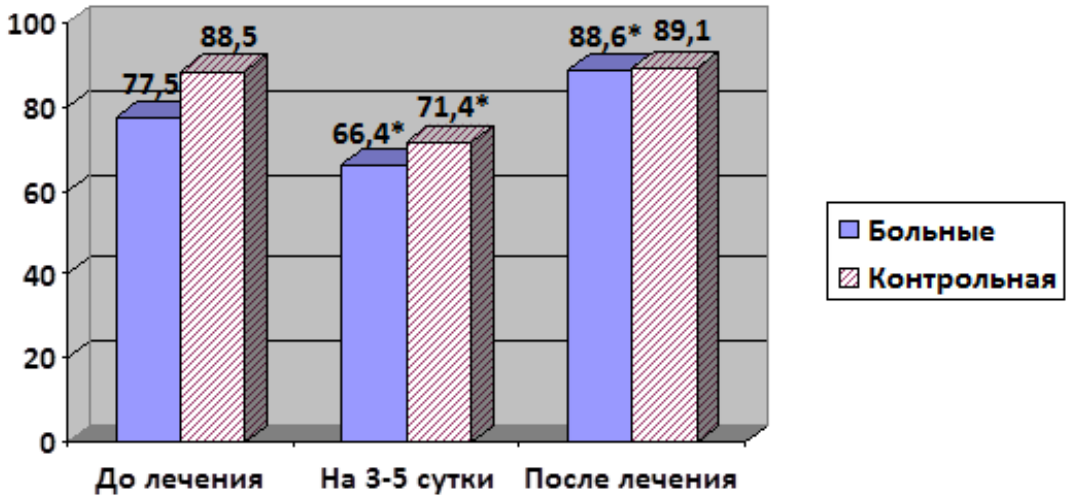

Рис. 1. Динамика показателей комплемента у больных легкой интермиттирующей БА.

Примечание: Достоверность различий у больных с исходными данными *- P < 0,05, **- P < 0,001.

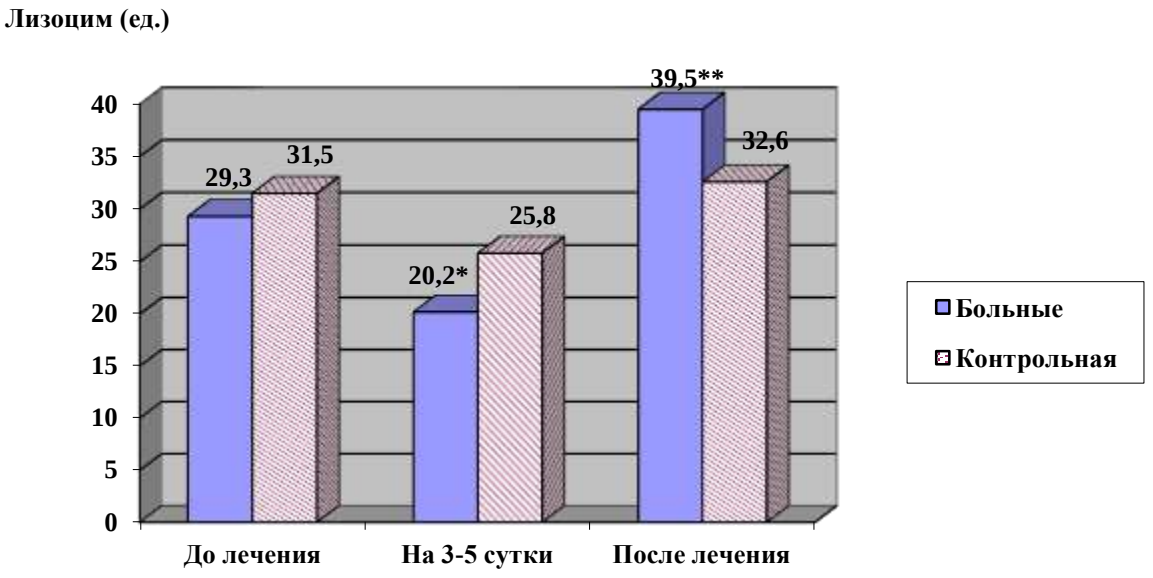

Рис. 2. Динамика показателей лизоцимы у больных легкой интермиттирующей БА.

Примечание - достоверность различий у больных с исходными данными *- P < 0,05, **- P < 0,001.

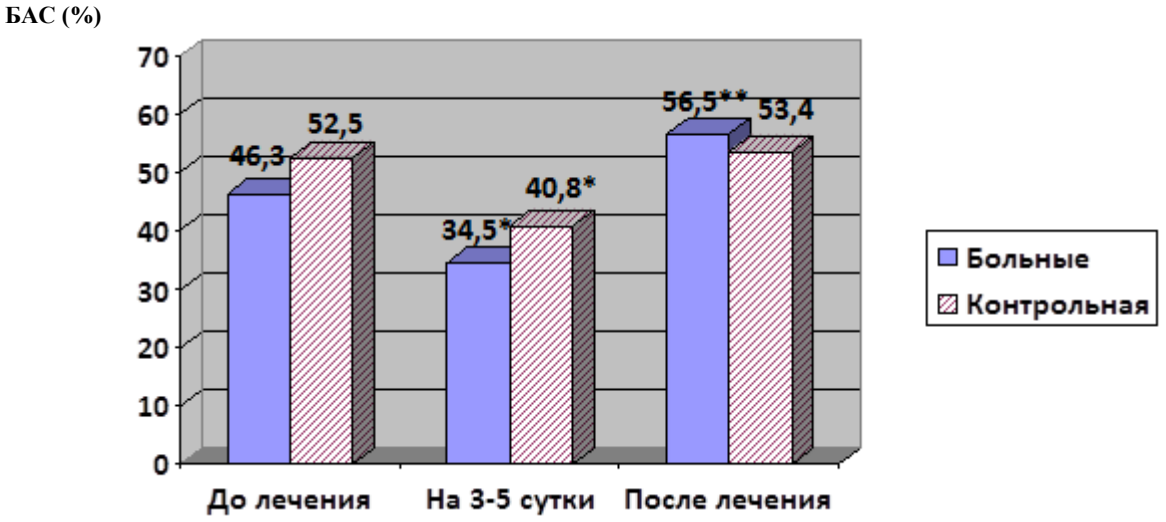

Рис. 3. Динамика показателей бактерицидной активности сыворотки у больных легкой интермиттирующей БА.

Примечание: Достоверность различий у больных с исходными данными *- P < 0,05, **- P < 0,001.

Таким образом, курс высокогорной спелеотерапии оказывает положительное действие на неспецифическую иммунную систему, так как повышение уровня комплемента в сыворотке крови усиливает участие комплемента в регуляции синтеза Т- и В-лимфоцитов и их функциональной активности.

В таблице 1 представлена динамика содержания компонентов комплемента – С3 и С4 в сыворотке крови у больных БА (в %).

Результаты исследования компонентов комплемента показали, что у больных легкой интермиттирующей БА, после лечения, их содержание достоверно уменьшилось: С3 – с 96.5% до 48.3% и С4 – с 75.6% до 44.7% (P<0.05) (табл. 1). Это означает, что высокогорная спелеотерапия оказывает позитивное влияние на компоненты комплемента С3 и С4, что указывает на то, что активация комплементов происходит по альтернативному пути, и это, в свою очередь, положительно влияет на функциональную активность и синтез Т- и В- лимфоцитов (16).

Таблица 1

Динамика содержания компонентов комплемента – С3 и С4 в сыворотке крови у больных БА (%)

Показатели	Сроки исследования	Больные легкой интермиттирующей БА (n=42)	Контрольная группа (n=20)
С3	До лечения	96.5±12.3	85.3±3.6
	После лечения	48.3±9.4*	87.4±5.5
С4	До лечения	75.6±4.8	36.5±3.2
	После лечения	44.7±5.6*	35.6±3.5

Примечание: Достоверность различий у больных с исходными данными *- P < 0,05, **- P < 0,001.

В таблице 2 представлена динамика фагоцитоза у больных легкой интермиттирующей БА. Как видно из таблицы 2, при исходном обследовании у больных фагоцитарное число, фагоцитарный индекс и показатель завершенности были ниже, по сравнению с контрольный группой, но различия были не достоверными.

При обследовании на 3-5-й дни после приезда в с. Чолпон у больных легкой интермиттирующей БА было обнаружено достоверное снижение фагоцитарного числа - с 37.4±1.85 до 27.3±1.45%, фагоцитарного индекса - с 3.2±0.45 до 2.1±0.35 ед. и показателя завершаемости фагоцитоза - с 59.8±3.3 до 49.5±3.2% (P<0.01).

Таблица 2

Динамика фагоцитоза у больных легкой интермиттирующей БА

Показатели	Сроки обследования	Больные (n=90)	Контрольная группа (n=30)
Фагоцитарное число (%)	Исходные данные	37.4±1.85 x	45.2±1.85
	На 3-5 сутки	27.3±1.45*	34.1±1.90
	После лечения	48.8±1.65**	48.3±2.10
Фагоцитарный индекс (ед.)	Исходные данные	3.2±0.45	3.8±0.17
	На 3-5 сутки	2.1±0.35*	2.2±0.18
	После лечения	3.9±0.46*	3.7±0.17
Показатель завершенности фагоцитоза (%)	Исходные данные	59.8±3.30	65.5±2.7
	На 3-5 сутки	49.5±3.2*	55.8±2.4
	После лечения	69.5±2.8**	66.4±2.5

Примечание: Достоверность различий у больных с исходными данными - * - P < 0,05, **- P<0,01.

Примечание: Достоверность различий у больных в сравнении с контрольной группой – x- P < 0,05, xx – P < 0,01.

К концу курса высокогорной спелеотерапии, у больных достоверно повышались фагоцитарное число с 37.4±1.85 до 48.8±1.65%, фагоцитарный индекс - с 3.2±0.45 до 3.9±0.46 ед. и показатель завершенности фагоцитоза - с 59.8±3.3 до 69.5±2.8%. Разница статистически достоверна (P<0.05).

В результате проведенных исследований, обнаружено, что в начальные сроки высокогорной спелеотерапии (на 3-5сутки) у больных легкой интермиттирующей БА наблюдалось снижение гуморальных показателей неспецифической резистентности, таких как комплемент и лизоцим. Вместе с тем, в эти же сроки отмечалось снижение и фагоцитарной реакции лейкоцитов в периферической крови. По-видимому, в начальный период высокогорной спелеотерапии понижение гуморальных показателей неспецифической резистентности связано с понижением выброса в организм больных глюкокортикоидных гормонов. Однако в дальнейшем происходит достоверное повышение уровня комплемента и лизоцимной активности сыворотки крови, а также показателей фагоцитоза: фагоцитарного числа, фагоцитарного индекса и завершенности фагоцитоза. У больных легкой интермиттирующей БА после курса высокогорной спелеотерапии наблюдалось восстановление нарушенных механизмов неспецифической резистентности организма.

Литература:

1. Абдылдаев Т.Т. Аллергические болезни органов дыхания в связи с факторами окружающей среды. Медицинская реабилитация и физическая терапия: состояние и преспективы: сб. науч. тр. - Бишкек, 1997. - С. 13-15.
2. Адо А.Д. Современные проблемы БА. Проблемы этиологии, патогенеза, клиники и лечения БА. - Л., 1981. - С. 5-7.
3. Адо А.Д. К вопросу о развитии представлений о БА и ее классификации по А.Д. Адо и П.К. Булатову. Терапевтический архив. - М., 1984. - №3. - С. 11-15.

4. Адо А.Д. Инфекционно-аллергическая бронхиальная астма. Клиническая медицина. - М., 1988. - №3. - С.7-12.
5. Айдаралиев А.А. Оценка функционального состояния при адаптации к условиям высокогорья. Физиология человека. - Фрунзе, 1981. - №3. - С. 463-468.
6. Акималиев Д.А. Эффективность лечения больных БА в условиях санатория «Голубой Иссык-Куль». Вопросы курортологии и физиотерапии. - Фрунзе, 1985. - Вып. 9. - С. 315-317.
7. Александров П.И. Изучение действия препарата 48/80 на тучные клетки. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. - М., 1972. - №5. - С. 18-23.
8. Алымкулов Д.А. Эффективность лечения больных БА микроклиматом Чон-Тузских соляных шахт. Курортные и физиотерапевтические факторы в реабилитации больных. - Фрунзе, 1985. - С. 30-36.
9. Ардаматский Н.А. Немедикаментозная терапия БА – успехи и перспективы изучения. Терапевтический архив. - М., 1988. - №2. - С. 51-55.
10. Архипов В.В. Gina 2006: новые рекомендации по фармакотерапии БА. Русский медицинский журнал. - М., 2007. - №15. - С. 255-259.
11. Атыканов А.О. Влияние высокогорья и высокогорной спелеотерапии на метаболизм гормонов коры надпочечников у детей, больных бронхиальной астмой. Здравоохранение Киргизии. - Фрунзе, 1990. - №6. - С. 18-22.
12. Бримкулов Н.Н. Влияние высокогорной климатотерапии на поверхностную активность конденсата выдыхаемого воздуха у больных БА. Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – М., 1989. - №1. - С. 61-63.
13. Криворук В.И. Опыт лечения больных БА в условиях высокогорного климата Приэльбрусья: автореф. дис. канд.мед.наук. - Л., 1968. - 30 с.
14. Миррахимов М.М. Лечение внутренних болезней горным климатом. Л: Медицина. - 1977. - 208 с.
15. Рыжикова Г.И. Эффективность горноклиматического лечения БА у детей. Немедикаментозные методы лечения больных БА. - М., 1986. - С. 39-40.
16. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма у взрослых. Атопический дерматит. - М: Атмосфера, 2002. - 230 с.
17. Шмелев Е. И. Различия в диагностике и лечении БА и ХОЗЛ. Консилиум Медицина. - М., 2002. - №4. - С. 493-497.
18. Тологонов Т.И., Тулебеков Б.Т. Влияние высокогорной спелеотерапии на фагоцитарную активность у больных БА. Журнал «Известия вузов Кыргызстана. - 2010. - №7. - С. 24-27.
19. Тулебеков Б.Т., Тологонов Т.И. Влияние высокогорной спелеотерапии на иммунологическую реактивность организма у больных БА. / Журнал «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2009. - №4. - с. 65-68.

Рецензент: д.м.н. Ашералиев М.Е.