

Эгембердиева Алтынай Дуйшоевна - к.б.н., доцент,  
Жалал-Абадский государственный университет  
Алманбекова Айпери Кыялбековна  
Ошский государственный университет

## **РОЛЬ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОХОДА В ЗАПОВЕДНИК САРЫ-ЧЕЛЕК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ОРГАНИЗМА**

*В данной статье излагается авторская концепция позитивного влияния туристического похода в заповедник Сары-Челек на психоэмоциональное и физическое состояние человека, а также на повышение функциональных резервов организма под действием соответствующей среды.*

*Ключевые слова: функциональные резервы организма, экстремальные факторы, гипоксия, фитонциды, солнечная радиация, отрицательно заряженные ионы, адаптация, генетический аппарат.*

Egemberdiyeva Altynay Duyshoevna  
Ph.D., associate professor, Jalal-Abad state university  
Almanbekova Ayperi Kiyalbekovna  
Osh state university

## **THE ROLE OF TOURIST WAYS TO THE RESERVE OF THE SARAH-CHELEK TO ENHANCE THE FUNCTIONAL RESERVE OF THE BODY**

*This article presents the author's concept of the positive impact of a tourist trip to the reserve on the psycho-emotional and physical condition of a person, as well as on increasing the functional reserves of the body under the influence of the corresponding environment.*

*Key words: functional reserves of the body, Sary-Chelek, extreme factors, hypoxia, phytoncides, solar radiation, negatively charged ions, adaptation, genetic apparatus.*

**Актуальность исследования** обусловлена повышением факторов, подрывающих защитные силы организма, обусловленные нерациональным образом жизни и необходимостью поиска новых способов для борьбы с этими факторами, ради повышения жизнестойкости организма, его работоспособности и восстановления жизненных сил.

**Цель исследования:** Целью данного исследования – выявить факторы заповедника Сары-Челек, способствующие повышению функционального резерва организма.

**Материалы и методы:** При написании статьи использовались методы теоретического анализа и обобщения специальной литературы, публикаций для прогнозирования функционального состояния и его динамики под воздействием горной местности. Использовались в ходе исследования высотомер и барометр. Также использовался метод вычисления атмосферного давления с использованием барометрической формулы.

**Результат:** Биосферный заповедник Сары-Челек, находящийся под защитой ЮНЕСКО, по праву можно считать хорошим географическим местом выбора для отдыха. Дикая первозданная природа заповедника с разнообразным ландшафтом, с его флорой и фауной, некоторые, из которых занесены в красную книгу, с впечатляющими своей красотой кристально чистыми озерами привлекают сюда много путешественников и туристов из стран Ближнего и Дальнего Зарубежья. Центральную часть заповедника занимает кристально чистое озеро Сары-Челек. Доступ к озеру

возможен лишь с северной и южной сторон. С севера есть маршрут, пролегающий из Таласа, через высокие перевалы и глухие впадины-каньоны, но они рекомендуются для опытных путешественников, а вот с юга дорога лежит через деревню Аркыт в 20 километрах от берега и доступна и для нетренированных людей, так как дорога безопасна.

Заповедник Сары-Челек содержит три природных фактора, способствующих повышению функциональных резервов. Это ландшафт, состав горного воздуха, а также этот заповедник обладает эстетическими ресурсами, то есть сочетанием природных факторов, положительно воздействующих на духовное состояние человека. Нахождение на территории заповедника должен обязательно сопровождаться определенными физическими нагрузками для достижения лучшего результата [6]. Рассмотрим действие каждого природного фактора заповедника Сары-Челек, с выполнением соответствующей физической активности, на организм человека по отдельности [1].

В горной местности давление воздуха намного меньше, чем на равнине. Нормальное атмосферное давление для человека равно 760 мм.рт.ст. Озеро Сары-Челек находится на высоте 1878 м над.ур.моря – 608 мм.рт.ст.; атмосферное давление поселка Аркит, находящегося в 4 километрах от заповедника, где туристы останавливаются на ночлег составляет 655 мм.рт.ст. (1250 м над.ур.моря); показатели давлений в лесах из грецкого ореха, яблонь и 1000 видов других растений – 655-592 мм.рт.ст (1250-2100 м); давление субальпийских, включающих пихтовые и еловые леса, и альпийских лугов с разнотравно-злаковыми лугами равен – 592- 532 мм.рт.ст (2100-3000 м), давление высокогорных пустынь с небольшими ледниками – 520-501 мм.рт.ст (3200-3500 м), давление самой высшей точки, горы Мустор, 459 мм.рт.ст. (4247 м). Соотношение атмосферных давлений приведены в графике №1.

С увеличением высоты плотность воздуха уменьшается, соответственно уменьшается и количество кислорода во вдыхаемом объеме, но это положительно сказывается на здоровье человека. Недостаток кислорода вызывает перестройку в работе различных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной), заставляет включить резервные силы. Когда во вдыхаемом воздухе уменьшается количество кислорода, сигнал об этом через специальные рецепторы (хеморецепторы) передается дыхательному центру продолговатого мозга, а оттуда ответная реакция идет к мышцам. В результате усиливается работа грудной клетки и легких, человек начинает дышать чаще, что способствует улучшению вентиляции легких и доставки кислорода в кровь. Также происходит учащение сердечных сокращений, усиливающее кровообращение, в итоге кислород быстрее доходит к тканям. Этому способствует и выброс в кровь новых эритроцитов, следовательно, и содержащихся в них гемоглобина [5]. От самой нижней границы заповедника (1200 м) до берега оз. Сары-Челек (1878 м) объём парциального давления кислорода запускает описанные выше механизмы. Также можно взбираться на высоту до 3000 м к еловым, пихтовым лесам и альпийским лугам, но непременно при медленном наборе высоты и регулярными передышками. Но взбираться выше 3000 м не рекомендуется нетренированному организму, так как оно может вызвать гипоксию (горную болезнь), которая может нарушить работу головного мозга и человек может потерять сознание [2].

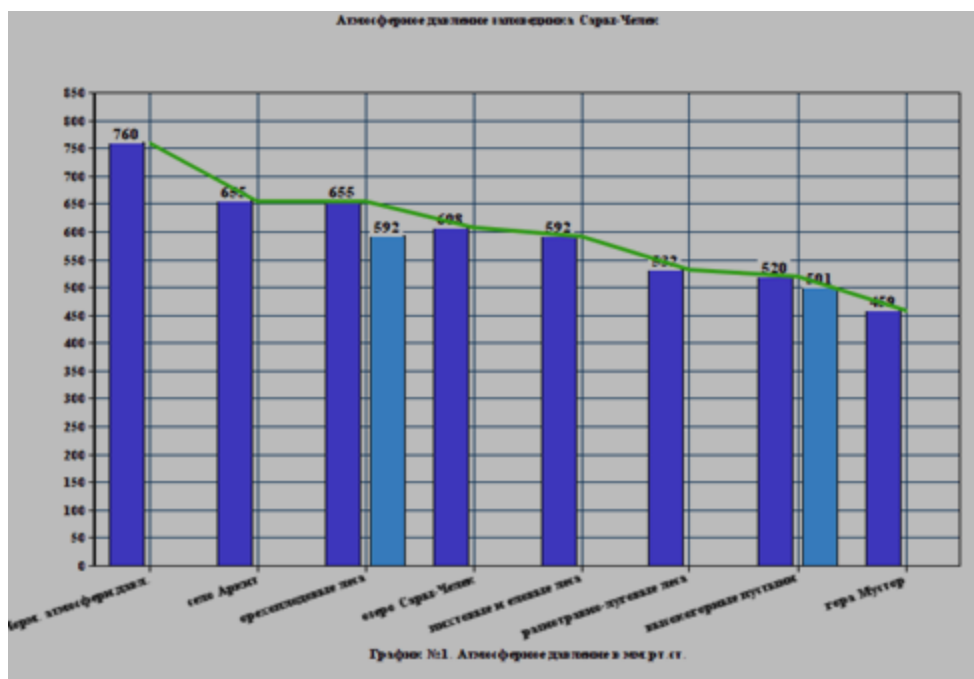


Рис. 1. Атмосферное давление заповедника Сары-Челек

В горах гораздо сильнее солнечная радиация. Это связано с большой прозрачностью воздуха, так как с высотой понижается его плотность, содержание в нем пыли и паров воды. Солнечное излучение убивает многие вредные микроорганизмы, обитающие в воздухе, и разлагает органические вещества. Но главное, солнечная радиация ионизирует горный воздух, способствуя возникновению ионов, в том числе и отрицательных ионов кислорода и озона. Для нормального функционирования нашего организма в воздухе должны обязательно присутствовать отрицательно и положительно заряженные ионы, причем в строго определенном соотношении, в котором должны превалировать анионы. Нарушение этого соотношения неблагоприятно влияют на респираторную систему, отрицательно заряженные ионы служат в качестве воздушных витаминов. В деревенском воздухе концентрация обоих ионов в солнечный день доходит до 800-1000 на 1 куб.см., а в горах до 10 000 ионов /куб.см. В городском воздухе он значительно снижен (кондиционеры лишают воздух анионов, имеющие положительные заряды синтетические волокна и ковры легко могут поглощать отрицательные ионы, также они поглощаются стальной арматурой и древесностружечными плитами.)

Если сочетать туризм с выполнением активных упражнений, то эффективность будет намного выше. Достигается данная цель подключением мышечного аппарата, то есть выполнением динамических и продолжительных упражнений (походы к озеру, в лес, к субальпийским лугам с рюкзаком). Согласно концепции Меерсона об адаптации, для повышения функциональных резервов необходимо, чтобы в клетках и органах, образующих такую систему, произошли структурные изменения, которые, с одной стороны, фиксируют систему, а с другой – увеличивают ее физиологическую мощность, то есть формирует структурный след в системе. Активирующее влияние увеличенной функции на структуру органа происходит через генетический аппарат клетки, сопровождающееся увеличением морфологических структур и соответственно гипертрофией органа [3]. Увеличенная структура обеспечивает более высокую функцию, что и составляет основу роста функционального резерва. При выполнении продолжительных активных упражнений могут наблюдаться следующие изменения:

- улучшается регуляции трофических и обменных процессов в клетках за счет устранения повреждения в ДНК, и, следовательно, в органеллах, тем самым снижая

вероятность появления глубоких повреждений внутри клеток, приводящих к их дисфункции, то есть болезни:

- активизирует синтезирующие процессы в тканях органов. Это приводит, в частности, к гипертрофии клеток за счет разрастания некоторых клеточных органелл, а также увеличению числа клеток, повышению активности клеточных ферментов и другим явлениям, которые в целом выражаются в повышении функциональных резервных возможностей жизненно важных органов и систем. Во время трекинга нагрузка идет на мышечный аппарат, также в горной местности включается анаэробный режим, который приводит существенно быстрому утомлению всех работающих мышц из-за накопления молочной кислоты [6]. Субальпийские луга, хвойные и ореховые леса, озера находятся далеко от ворот заповедника, также есть спуски и подъемы, переходы, требующие большой работы мышечного аппарата, который непривычен городскому жителю. Поэтому для адаптации подключаются резервы - происходит увеличение числа саркомеров в миофибриллах, нарастает длина миофибрилл, усиливается работа сократительного аппарата, наращивается число крупных митохондрий, расширяются каналы саркоплазматического ретикулума, повышается уровень васкуляризации. Все это способствует более активному функционированию механизма энергообеспечения мышц. В результате повышаются защитная реакция иммунной системы, тонус нервной системы и гуморальная система, активизирующие адаптационные возможности организма [7].

Для повышения функционального резерва и его долговременного характера играет немаловажную роль и психическая тренировка. Известный английский нейрофизиолог Чарльз Шеррингтон, лауреат Нобелевской премии, установил закономерность: Первым возникает эмоциональное переживание, следом происходят вегетативные и соматические изменения в организме. Возьмем, например, состояние гнева. В малых контролируемых дозах эта эмоция полезна, однако частое и неконтролируемое испытание гнева может негативно повлиять на сердечно-сосудистую систему. Гнев приводит к выбросу адреналина, норадреналина и кортизола, проявляется это сужением кровяных сосудов, повышением давления и скорости дыхания, т.е. повышается риск возникновения коронарной болезни сердца [3]. При гневe повышается уровень цитокинов (молекул, запускающих воспалительные процессы), в результате чего увеличивается риск развития артрита и диабета. В современном же обществе происходит накопление и подпитка подобных отрицательных эмоций, что нарушает правильное протекание многих жизненных процессов. Люди с истощенной нервной системой, утомленные напряженной работой, после отдыха в живописном месте ощущают прилив сил и бодрости. Развитию оздоровительного туризма благоприятствуют не только озера, но и растительный мир заповедника Сары-Челек. Только в заповеднике уникальные чистые леса из пихты Семенова и заросли экзохорды, 32 вида деревьев, 80 кустарников и 886 видов травянистых растений, которые придают ландшафту необычайно прелестный вид и ослепляет своей красотой. К тому же хвойные леса, содержащие много озона, физиологических активных веществ и эфирных масел терпенового ряда, оказывают лечебное действие на лиц, страдающих различными заболеваниями легких и верхних дыхательных путей. В живописном лесу в воздухе находятся активные вещества-фитонциды (биологические активные вещества), обладающие бактерицидным действием.

Здесь нет машин, поездов, создающие неприятные шумы, отрицательно воздействующие на нервную систему. А медитация в этой местности приводит к душевному покою.

Туристы обычно меньше всего подвержены депрессии, тревожности и напряженности, что по возвращению с поездки помогает справиться с отрицательными эмоциями, так как положительные эмоции, полученные при визите живописного

заповедника, подавляют отрицательные. Воспоминания носят длительный характер и потому во время путешествий лучше запастись большим количеством радостных и приятных воспоминаний.

**Вывод:** Исследование и анализ различных литератур о закономерностях формирования и повышения функциональных резервов организма, возникающих во время туризма, выявило, что посещение разных географических мест, отражающие различные климатические условия, является наиболее эффективным в повышении функциональных резервов организма, так как вся информация, полученная во время туризма «закрепится» в генетическом аппарате. Во время туристических походов человек получает широкий диапазон резервных возможностей организма и способности к их мобилизации.

Из выше предложенных определений можно понять, что резервные возможности зависят от состояния механизмов регуляции, их совершенства, что имеет значение не только в процессе адаптации в бытовых и производственных условиях, но и в случае болезни. Значительное и стойкое повышение функциональных резервов возникает в результате тренировки. Максимальный эффект достигается только при сочетании с динамическими физическими нагрузками, при этом следует избегать крайностей, чтобы нагрузки соответствовали возможностям организма, также важно часто путешествовать, так как долгий перерыв может привести к утрате уровня резерва. Можно повысить функциональные возможности организма при эмоциональном и физическом напряжении, что может обеспечить туристический поход в заповедник Сары-Челек. Данная работа полежит дальнейшему исследованию.

#### **Литература:**

1. **Айдаралиев, А.А.** Комплексная оценка функциональных резервов организма. [Текст] / А.А. Айдаралиев, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, А.Л. Максимов, Н.Р. Палеев // Фрунзе, Илим.-1988.-195 с.
2. **Айдаралиев, А.А.** Физиологические механизмы адаптации и пути повышения резистентности организма к гипоксии. [Текст] / А.А. Айдаралиев // – Фрунзе: Илим, 1978.188с.
3. **Коротько, Г.Ф.** Физиология человека. [Текст] под редакцией В.М.Покровского, М.: Медицина-2011
4. **Амосов, Н.М.** Раздумья о здоровье. [Текст] / Н.М. Амосов // «Физическая культура и спорт»- М.: Издательство. 1987.-64
5. **Баевский, Р.М.** Теоретические и прикладные аспекты оценки прогнозирования функционального состояния организма под воздействием факторов длительного космического полета. [Текст] / Р.М. Баевский // Москва, 2005.-36
6. **Мозжухин А.С.,** Общие принципы адаптации к физической работе [Текст] / Д.Н. Давиденко // М.-/1981.-176с
7. **Парин, В.М.** Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивных возможностей организма. [Текст] / В.М. Парин // - Краснодар: Кубань-Книга.-2010.-224