

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

Институт повышения квалификации и переподготовки  
руководящих работников и специалистов  
физической культуры, спорта и туризма

**Ю.М.Досин, М.В.Пуренок, Е.Н.Иголина, М.Г.Ясовеев**

# **РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА И ПРИРОДНЫЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ**

Минск 2011

Рецензенты:

1. Н.П.Митьковская, доктор медицинских наук, профессор БГМУ
2. И.В.Якимец, кандидат педагогических наук, БГУФК

**Ю.М.Досин, М.В.Пуренок, Е.Н.Игонина, М.Г.Ясовеев**

Природные оздоровительные факторы и реактивность организма: Учеб. пособие. – Мн.: ИППК БГУФК, 2011.

В пособии изложено систематизированное описание природных факторов оздоровления и рекреации, которыми располагает территория Республики Беларусь. Содержатся рекомендации по использованию природных медико-климатических и рекреационных ресурсов страны с оздоровительной, медико-профилактической и рекреационной целями.

Адресовано слушателям факультетов повышения квалификации и переподготовки кадров ИППК БГУФК, специалистам в области оздоровления и физической культуры.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

**СОКРАЩЕНИЯ**

**Глава 1. РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА И ЗДОРОВЬЕ  
ЧЕЛОВЕКА**

**1.1. Специфические и неспецифические формы реактивности  
организма**

**1.2. Реактивность организма и факторы внешней среды**

**ГЛАВА 2. МЕДИКО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И  
РЕКРЕАЦИИ**

**2.1. Основные климатообразующие факторы и их влияние на  
реактивность организма**

**2.2. Климат Республики Беларусь как фактор оздоровления и  
рекреации**

**2.3. Оздоровительное и рекреационное использование ландшафтов  
и растительности**

**ГЛАВА 3. ВОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

**3.1. Речная и озерная сеть, водохранилища**

**3.2. Особенности водной рекреации**

**ГЛАВА 4. КУОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ – ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОЕ  
ДОСТОЯНИЕ БЕЛАРУСИ**

**4.1. Общая характеристика санаторно-курортной сети**

**4.2. Минеральные воды**

**4.3. Использование лечебных грязей и сапропелей**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ЛИТЕРАТУРА**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Адренкортикотропный гормон	АКТГ
Биологически активная добавка	БАД
Всемирная организация здравоохранения	ВОЗ
Иммунодефицит	ИДС
Иммуноглобулин	Ig
Интерлейкин	ИЛ
Кортиколиберин реализующий гормон	КРГ
Острое респираторное заболевание	ОРЗ
Радиационно-эквивалентно-эффективная температура	РЭЭТ
Супероксиддисмутаза	СОД
Содружество независимых государств	СНГ
Ультрафиолет	УФ
Эквивалентно-эффективная температура	ЭЭТ

РЕПОЗИТОРИЙ ВГПУ

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Народным достоянием каждой страны являются ее природные ресурсы. В условиях ограниченной сырьевой базы и возможностей различных сфер экономики особенно остро ставится вопрос о рациональном использовании природных факторов для оздоровления и рекреации населения, природной силы любой территории.

Основная идея предлагаемого учебного пособия заключается в обобщенной информации о возможностях повышения естественной реактивности организма, его устойчивости к внешней среде с помощью благоприятного использования местных природных факторов для оздоровления и рекреации населения.

Значение использования местных природных ресурсов для оздоровления и рекреации становится особенно велико в условиях экономических спадов, невозможности рассчитывать на массовое оздоровление населения в ближнем и дальнем зарубежье.

Учебное пособие подготовлено в результате совместной работы специалистов в области нормальной физиологии, оздоровительной физической культуры, валеологии, физической и экономической географии.

Текст представленного учебного пособия подготовлен авторским коллективом включающим лауреата государственной премии Республики Беларусь, доктора геолого-минералогических наук, профессора М.Г.Ясовеева, доктора медицинских наук Ю.М.Досина, кандидата биологических наук М.В.Пуренка, преподавателя Е.Н.Игонину.

Учебное пособие предназначено для слушателей, повышающих знания в области оздоровительной и адаптивной физической культуры, студентов медико-биологических, педагогических и географических специальностей. Кроме того, пособие будет интересно для специалистов других специальностей и широкого круга людей, неравнодушно относящихся к здоровому образу жизни. Авторский коллектив в полной мере осознает меру сложности обсуждаемой проблемы, ответственности взятого на себя труда и с благодарностью воспримет все критические замечания и пожелания, высказанные в его адрес в порядке улучшения и совершенствования.

## 2.2. Климат Республики Беларусь как фактор оздоровления и рекреации

В воздействии климатических условий на состояние здоровья человека можно выделить два аспекта. Первый определяет положительное влияние немедикаментозного оздоравливающего и рекреационного влияния климатических факторов на организм человека (климатотерапия), второй – отрицательное воздействие, требующее профилактических мер (климатопротекция) [8].

К широко используемым методам оздоровления и рекреации относятся аэротерапия и гелиотерапия (лечение воздухом и солнцем). Первый метод подразделяется на общую аэротерапию, включающую сочетанные виды климатолечения и специальные виды (воздушные ванны и сон на открытом воздухе). Вдыхание чистого, свежего воздуха способствует увеличению вентиляции легких, повышению концентрации кислорода в альвеолах, крови, использованию его тканями. Чистый воздух лесов и степей насыщен веществами, повышающими окисляющую способность кислорода, нормализует окислительно-восстановительные процессы в организме. В тоже время эффект охлаждения воздухом связан с раздражением кожных рецепторов открытых участков тела и нервных окончаний слизистых верхних дыхательных путей, что стимулирует газообмен, улучшает кровообращение, нормализуется тонус нервной системы. Однако в аэротерапии нельзя допускать переохлаждения, которое отрицательно сказывается на организме. В процессе аэротерапии совершенствуются механизмы терморегуляции, повышается устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды. Аэротерапия (в живописных местах) – это эмоциональное воздействие, хорошее настроение, улучшение деятельности центральной нервной системы. Формы общей аэротерапии состоят из пребывания человека на свежем воздухе (прогулки, экскурсии, туризм, лыжи, сбор ягод, грибов, трав и пр.).

В Республике Беларусь ограничения для проведения общей аэротерапии связаны с редкими днями термического дискомфорта (морозы ниже  $-22,5^{\circ}\text{C}$ , жара при ЭЭТ выше  $22^{\circ}\text{C}$ , сильные ветры, осадки). Общую аэротерапию можно проводить в течение всего года. Зимой благоприятные погодные условия для проведения различных форм аэротерапии наблюдаются в 70–85 % дней сезона. Одна из разновидностей зимней аэротерапии – лыжные прогулки проводятся в лечебных целях при температуре воздуха от 0 до  $-22^{\circ}\text{C}$  и скоростях ветра, не превышающих 4 м/с.

В летний период вероятность благоприятных погодных условий общей аэротерапии составляет 75–90 %. Границы комфорта для общей аэротерапии в умеренных широтах равны значениям ЭЭТ  $14\text{--}15^{\circ}\text{C}$ , а в защищенных от ветра местах комфортность резко повышается до  $18^{\circ}\text{C}$  и выше. Занятия общей аэротерапией рекомендуется проводить в лесу, где ветровой режим ослаблен.

Специальные виды аэротерапии включают круглосуточное пребывание людей на открытых верандах и в климатопавильонах, а также воздушные ванны. Круглосуточная аэротерапия в теплый период относится к щадящему методу климатотерапии, а в холодный к тренирующему методу. Дозированная круглосуточная аэротерапия для взрослых возможна в течение года при температурах не ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  и скорости ветра менее 3 м/с. Детям дневной и ночной сон на веранде допустим в летнее время при температуре воздуха не ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ , для взрослых с учетом ветровой нагрузки.

Воздушные ванны – эффективные процедуры оздоровления и закаливания человека. По теплоощущению условия проведения воздушных ванн подразделяются на холодные ( $\text{ЭЭТ} \leq 8^{\circ}$ ), прохладные ( $\text{ЭЭТ} = 9-16^{\circ}$ ), комфортные ( $\text{ЭЭТ} = 17-22^{\circ}$ ) и с перегревом ( $\text{ЭЭТ} > 22^{\circ}$ ) и в естественных условиях могут применяться с мая по сентябрь. В центральные летние месяцы уровень теплоощущения повышается, но редко достигает комфортного: доминируют прохладные и холодные условия. При скоростях ветра свыше 7 м/с воздушные ванны не проводятся. Применение корректирующих устройств, снимающих влияние ветра, значительно повышает степень комфортности воздушных ванн. Воздушные ванны могут применяться не только как специальная процедура, но и сочетаться с другими видами климатолечения, такими, как ближний туризм, лечебные спортивные игры и лечебная гребля. Мерой физиологического воздействия воздушной ванны является так называемая величина холодной нагрузки, то есть разница между теплоотдачей и теплопродукцией, отнесенная к единице поверхности тела (в ккал/м<sup>2</sup>). Именно по этой величине и принято дозировать воздушные ванны.

Воздушные ванны всех видов противопоказаны людям с острыми заболеваниями (грипп, ангина и др.), повышенной температурой. Кроме того, прохладные и холодные воздушные ванны противопоказаны при ревматизме, сердечно-сосудистой и легочно-сердечной недостаточности II–III степени, бронхиальной астме с частыми приступами, болезнях почек с явлениями почечной недостаточности, туберкулезе легких в фазе инфильтрации или в период обострения, после оперативных вмешательств на легких.

Закаливание воздухом – наиболее доступная и легко выполняемая форма оздоровления и рекреации, положительно влияющая на функции всех органов, повышающая работоспособность и общую реактивность организма, однако, требующее учета имеющихся резервов организма, соблюдения ряда общих правил и дозирования процедур, тщательного самонаблюдения.

Гелиотерапия – использование солнечных лучей в лечебных и профилактических целях проводится в нашем климатическом поясе с апреля по сентябрь, когда суммарная солнечная радиация и продолжительность солнечного сияния наибольшие. Теплоощущение при солнечных ваннах характеризуется радиационно-эквивалентно-эффективными температурами (РЭЭТ), которые в среднем на  $5-7^{\circ}$  выше, чем ЭЭТ, вследствие чего прохладные условия воздушных ванн переходят в комфортные условия солнечных ванн. Гелиотерапию можно проводить в 40–60 % летних дней.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Динамика основных демографических показателей, наблюдаемых за последнее десятилетие в Республике Беларусь, несмотря некоторое увеличения рождаемости и снижение убыли населения приводит к выводу о важности и первостепенности проблемы реактивности организма людей, как основного показателя санитарного состояния населения.

Являясь нормальной физиологической реакцией, реактивность в условиях вредоносного воздействия внешних факторов, превышающих физиологический диапазон функционирования организма, приобретает патологический характер, требующий мер изучения и устранения состояния болезни. Данный путь сложен не только из-за необходимости диагностики (исследования огромного количества показателей, характеризующих специфическую и неспецифическую резистентность организма, его способность к развитию общего адаптационного синдрома), а также в связи с профилактической потребностью диагностики вредоносного фактора в мультифакториальной картине среды жизнедеятельности.

Пропагандируемый в данном учебном пособии путь предпочтителен. Он связан с поддержанием и усилением естественной реактивности организма человека, который препятствует развитию в нем заболевания.

Минимизация вредного воздействия окружающей среды возможна при выполнении условий немедикаментозного воздействия:

1. Осмысленная оптимизация способа и места проведения досуга, занятий физической культурой и спортом с учётом природных оздоровительных факторов, санаторно-курортного лечения

2. Использование дыхательных упражнений – гипоксическая тренировка (направленная совершенствование сознательной регуляции частоты и глубины дыхания).

3. Восполнение дефицита нутриентов за счёт продуктов питания с заданными свойствами (т.н. функциональные продукты), т.е. промышленно обогащенных витаминами, флавоноидами (пигментами), минералами и др. микронутриентами, пищевыми волокнами, или витаминно-минеральных БАД.

Учитывая противоречие между ограничением печатного объема предлагаемого учебного пособия и обширностью имеющегося материала, ограничимся вышеприведенными методами и тезисом профессора Н.И.Аринчина (1995) о здравосозидании, как комплексе технологий, направленных на овладение человеком искусством управления своей жизнедеятельностью с целью создания своего здоровья, активного долголетия, творческой деятельности, продолжения рода.

Одним из важных направлений здравосозидания является грамотное использование совокупности природно-климатических условий в системе оздоровительной физической культуры, повышающее устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов окружающей среды, общему укреплению здоровья.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Алисов Б.П., Полтораус Б.В. Климатология. М., 1974.
2. Беларусь: среда для человека // Национальный отчет о человеческом развитии. 1996.
3. Бокша В.Г. Справочник по климатотерапии. - Киев, 1989.
4. Брехман И.И. Введение в валеологию – науку о здоровье. - Л., 1987.
5. Бутьева И.В., Швейнова Т.Г. Методические вопросы интегрального анализа медико-климатических условий // Комплексные биоклиматические исследования. М., 1988. - С. 97–106.
6. Данилова Н.А. Климат и отдых в нашей стране М., 1980.
7. Изменения климата Беларуси и их последствия / Под ред. В.Ф.Логинова. Мн., 2003.
8. Пирожник И.И., Зайцев В.М. Социально-географические проблемы организации загородного отдыха населения крупных городов // Рациональное природопользование в условиях Белоруссии. - Л., 1988. - С. 103–120.
9. Подшибякин А.К. Закаливание человека. Киев, 1986.
10. Потаев Г.А. Рекреационные ресурсы Беларуси / Природные ресурсы. - 2000. - №3. - С. 85–102.
11. Хайрулин К.Ш. Методика оценки зимних погодных условий, дискомфортных для человека / Тр. ГГО. Вып. 303. - Л., 1973.
12. Стожаров А.Н. Медицинская экология. – Мн.: Выш. школа, 2007. – 368 с.
13. Экогигиена физической культуры и спорта: рук-во для спортивных врачей и тренеров / Авт.-сост.: Дубровский В.И., Разумов А.Н., Рахманин Ю.А. – М.: Владос, 2008. - 551 с.
14. Ясовеев М.Г., Досин Ю.М., Крылова О.В. Природные факторы оздоровления. – Мн.: БГПУ, 2004. – 198 с.
15. Формирование физического здоровья детей и молодёжи, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения: пособие для учителей физической культуры / под общ. ред. М.Е.Кобринского, А.Г.Фурманова. – Мн.: Тонпик, 2005. – 256 с.
16. Тальчук А.А., Лаптиева Л.Н., Крикало И.Н. Влияние образа жизни на метеочувствительность студенческой молодёжи // Актуальные проблемы экологии. – Гродно, 2009. – С. 274-276.
17. Гигиена физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Я.С.Вайнбаум, В.И.Коваль, Т.А.Родионова. - М.: Изд. центр «Академия», 2002. — 240 с.
18. Материалы докладов 5-го Международного научно-практического Конгресса Общероссийской общественной организации «Ассоциации авиационно-космической, морской, экстремальной и экологической медицины России». – М., 2006.

19. Ясовеев М.Г., Курак А.В., Досин Ю.М. Воздействие космофизических факторов на состояние здоровья человека // Весті БДПУ. Серія 3. – 2011. - № 1. – С.37-41.
20. Патологическая физиология / под. ред. А.Д.Адо, Л.М.Ишимовой. - М.: Медицина, 1980.

РЕПОЗИТОРІЙ БДПУ