

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 БГМУ

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. КУРОРТНЫЙ 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

Адренокортикотропный 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.

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

Medicus curat, natura sanat
(Врач лечит, исцеляет природа)

2.1. Основные климатообразующие факторы и их влияние на реактивность организма

Климат Республики Беларусь – умерено континентальный, определяемый положением страны между областями с морским и континентальным климатом умеренных широт. Основные климатообразующие факторы (радиационный режим, циркуляция атмосферы и влияние подстилающей поверхности на климат) благоприятны для оздоровления и рекреации [6, 7, 12, 16].

Учитывая многофакторность и разнонаправленность биотропного влияния климата на организм человека, медико-климатические ресурсы должны оцениваться с использованием системного подхода, при котором во внимание принимается как воздействие отдельных метеофакторов, так и их сочетание, определяющих погодные условия.

На основании характеристик климатообразующих параметров (13 модулей) и их категорий (I-недостаточная, II-пониженная, III-оптимальная, IV-повышенная) выделить три типа метеоклиматических условий: щадящие, тренирующие и раздражающие, соответственно вызывающие умеренную, выраженную и повышенную нагрузку на адаптационные механизмы организма человека [14].

Остановимся на медико-климатической характеристике основных биоклиматических модулей.

1. Обеспеченность солнечной радиацией характеризует радиационный режим, определяющий количество тепла и света, получаемых данным районом, их биологическую активность, определяемую высотой азимута солнца, облачностью, прозрачностью атмосферы, т.е. прямой и рассеянной радиацией, зависящей от облачности. Суммарная радиация довольно в республике равномерно распределяется по территории республики и в различные годы существенно варьирует.

Большое значение имеет световой режим, оцениваемый длительностью солнечного сияния (отношением наблюдавшегося солнечного сияния к оптимально возможному сиянию), а также числом дней без солнца. Солнечное сияние за год составляет 1750–1870 часов. Число дней без солнца за год изменяется от 110 дней на севере до 95 дней на юге.

2. Обеспеченность ультрафиолетовой радиацией. Ультрафиолетовую (УФ) радиацию солнца по биологическому действию и условиям прохождения через земную атмосферу принято делить на три области: область А: $315 \leq \lambda < 400$ нм; область В: $280 \leq \lambda < 315$ нм; область С: $100 \leq \lambda < 280$ нм. [1, 3,

б]. Ультрафиолетовая радиация области С (наиболее несущая энергию) смертельно опасна для организма, поглощается озоновым слоем атмосферы. Область В (3-4 %), отличающаяся высоким биологическим действием определяет благоприятное и отрицательное действие УФ. Умеренные дозы активизируют обменные процессы, повышают устойчивость организма к заболеваниям, общий тонус. Недостаток УФ приводит к развитию авитаминоза и рахита, а избыток вызывает поражение кожи вплоть до раковых заболеваний. С УФ радиацией областей А и В связаны пигментация кожной поверхности и образование загара (пигментообразующим является участок спектра с $\lambda < 440$ нм).

В целом можно сделать вывод, что обеспеченность УФ радиацией оптимальная, территория республики расположена в зоне ультрафиолетового комфорта с умеренно солнечным летом, облачной зимой с умеренным дефицитом на севере и некоторым избытком на юге.

3. Продолжительность безморозного периода - модуль, относящийся к термическому режиму, составляет для Республики Беларусь 130–170 дней (II категория). По термическому режиму продолжительность благоприятных периодов рекреации в республике равно числу дней со среднесуточными температурами выше +15 °С для лета (от 70 дней на севере до 110 дней на юге) и -5 °С для зимы (от 110–120 дней на западе республики до 170 дней на востоке).

Рекреация организма связана с тепловым комфортом (теплоощущением), достигаемым при балансе температуры внешней среды и теплообмена организма (телопродукции и теплоотдачи, включающей инфракрасное излучение, конвекцию, кондукцию, испарение) при воздействии на организм других факторов внешней среды. Поэтому для оценки состояния теплового комфорта в зимнем периоде используется метод приведенных температур (сочетание температуры воздуха и скорости ветра, выраженные в виде их эквивалентного параметра при штиле). При средних температурах воздуха в 13 часов -4 ... -7°С и скорости ветра 4–5 м/с приведенные температуры равняются -19...-26°С. В течение года характерны зимние оттепели, поздние весенние и ранние осенние заморозки, возвраты тепла («бабье лето») и т.п.

Тепловой комфорт возможен только в состоянии покоя при скорости ветра 3 м/с. При проведении аэротерапии следует учитывать двигательную активность, температуру воздуха, почвы, повышающие тепловую нагрузку на организм [Гигиенические требования к объектам рекреации, 1981].

4. Обеспеченность теплом. В летнем периоде для характеристики теплоощущений человека на затененном участке используется эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ - сочетание одновременно наблюдаемых температуры, влажности воздуха и скорости ветра, выраженное одним условным значением температуры, создающим то же теплоощущение при полностью насыщенном и неподвижном воздухе). С учетом градации повторяемости ЭЭТ, равной 17–22° территория Республики Беларусь делится на три района: север – субкомфортный район с пониженной

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 здоровосозидании, 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 здоровосозидания 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