

АДАПТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Автор

Гугучкина Дарья Львовна, 6 Б класс,
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная
школа № 19 имени М.Р. Янкова»,
Россия, Мурманская область, город
Заполярный

Руководитель:

Степусь Гульнара Сергеевна, учитель
биологии, Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №
19 имени М.Р. Янкова», советник
Российской академии естествознания,
Россия, Мурманская область, город
Заполярный

Оглавление

Введение

Глава 1 Теоретические основы работы

- 1.1 Понятие полярного дня и полярной ночи и причины их появления.
- 1.2 Влияние полярного дня и полярной ночи на жизнь местного населения.
- 1.3 Профилактика во время этих периодов.

Глава 2 Практическая часть исследования

- 2.1 Оценка состояние здоровья и физического развития учащихся.
- 2.2 Опрос среди старшеклассников, с целью выяснения их отношения к своему здоровью и здоровому образу жизни.
- 2.3 Разработка практических рекомендаций по повышению уровня адаптации.

Заключение

Список использованных источников и литературы

Приложения

Введение

Здоровье является конкретным, специфическим состоянием человека, которое характеризуется нормальным течением физиологических процессов, обеспечивающим его оптимальную жизнедеятельность. В понятие "здоровье" в качестве неперемного критерия должна входить возможность полноценной активной трудовой и общественной деятельности. Болезнь не только препятствует, но и нередко значительно ограничивает либо совсем лишает человека этой возможности. Переход от здоровья к болезни можно рассматривать, как процесс постепенного снижения способности организма приспосабливаться к изменениям социальной и производственной среды, окружающих условий, что в итоге ведет к снижению общественных, социальных и трудовых функций. Под здоровьем понимают возможность организма активно адаптироваться к условиям окружающей среды, взаимодействуя с ней свободно, на основе биологической, психологической и социальной сущности человека.

Организм подростка, испытывающий в условиях современного научно-технического прогресса непрерывные стрессовые воздействия (учебные, психоэмоциональные и др.), необходимо рассматривать как динамическую систему, которая непрерывно приспосабливается к условиям окружающей среды путем изменения уровня функционирования отдельных систем и соответствующего напряжения регуляторных механизмов. Приспособление или адаптация к новым условиям достигается ценой затраты функциональных ресурсов организма. Адаптация как одно из фундаментальных свойств живой материи является результатом и средством разрешения внутренних и внешних противоречий, она существует и формируется на грани жизни и смерти, здоровья и болезни, за счет их столкновения и взаимоперехода. Плата за адаптацию зависит от резервных возможностей организма. В последнее время обоснованную тревогу вызывает состояние здоровья школьников. Наблюдается отрицательная динамика основных показателей здоровья, перехода острых

заболеваний в хронические. Новации в содержании и технологии учебного процесса не всегда адекватны возможностям школьников.

Актуальность:

Заполярье отличается жесткими климатическими условиями. На севере экстремальность влияния на человеческий организм определяется в основном длительной и суровой зимой, коротким холодным летом, резким нарушением обычной для умеренного климата фотопериодизмом, что неизбежно связано с явлением «светового голодания». В таких условиях проблема адаптации наиболее актуальна.

С конца 90-х г.г. государство занялось проблемой здоровья населения. Была принята программа «Здорового образа жизни». Реализация этой программы позволяет расширить экономический потенциал, изменить экологическую ситуацию, устранив перекосы в социальной сфере, что положительно скажется на здоровье общества. Наиболее эффективным средством повышения сопротивляемости организма болезням и неблагоприятным влиянием среды являются регулярные занятия физической культурой и закаливание. Однако ни для кого не секрет, что в настоящее время в учебных заведениях возрастает табакокурение, наркомания, алкоголизация учащихся. Особой группой риска является именно подростковый возраст. Снижается физическая подготовленность детей. Значительная часть учащихся неспособна выполнить минимальные нормативы комплекса «ГТО». Все большее число юношей – выпускников школы непригодны к службе в Вооруженных силах.

Гипотеза: изучив методологические основы адаптации подростков к физическим нагрузкам, можно определить степень адаптационных возможностей школьников старших классов в условиях Крайнего Севера.

Цель: выявление адаптационных возможностей школьников старших классов, испытывающих стрессовые нагрузки в условиях Крайнего Севера.

Задачи исследования:

1. Изучить методологические основы адаптации подростков к физическим нагрузкам.
2. Определить адаптацию учащихся к физической нагрузке.
3. Оценить состояние здоровья и физического развития учащихся.
4. Провести опрос среди старшеклассников, с целью выяснения их отношения к своему здоровью и здоровому образу жизни.
5. Разработать практические рекомендации по повышению уровня адаптации.

Практическая значимость: проведенное исследование поспособствует пропаганде здорового образа жизни, большему вовлечению подростков в спортивные секции.

Объект: учащиеся школы №19 г. Заполярный

Предмет: адаптационные возможности учащихся школы №19 в условиях Крайнего Севера

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Статистическая обработка результатов исследования;
3. Исследование показателей: ЧСС (частота сердечных сокращений), величина артериального систолического (АДс), диастолического (АДд) давления.
4. Анализ результатов опроса.

Этапы исследования:

1. Проведение социологического опроса учащихся школы.
2. Сбор и обработка данных.
3. Проведение исследования показателей ЧСС, АДс, АДд.
4. Составление и анализ диаграмм.

Глава1. Теоретические основы работы

1.1.Понятие полярного дня и полярной ночи и причины их появления.

ПОЛЯРНАЯ НОЧЬ - период времени продолжительностью более суток, когда на небе отсутствует Солнце. Южная граница полярной ночи в северном

полушарии проводится по широте 73° (градусов) $5'$ (минут) северной широты. Максимальная продолжительность полярной ночи на Северном и Южном географических полюсах составляет около 178 суток.

ПОЛЯРНЫЙ ДЕНЬ - период времени года, когда Солнце не уходит за горизонт. На полярных кругах Земли он длится один день, в более высоких широтах его продолжительность увеличивается, достигая максимума 186 суток на полюсах.

Оба этих явления связаны с Полярным кругом.

Северный полярный круг - это воображаемая линия, опоясывающая Северный полюс. На этой линии один раз в год бывает полярный день и один раз - полярная ночь, а к северу от Полярного круга их продолжительность увеличивается. Начало и продолжительность полярного дня и полярной ночи в разных населенных пунктах различны, они зависят от географической широты места. Например, самый короткий день во время полярной ночи в Мурманске длится всего 19 минут.

1.2.Как полярная ночь и полярный день влияют на жизнь местного населения.

В период полярной ночи на человека отрицательно влияют несколько факторов — отсутствие света, отсутствие ультрафиолетового излучения, перепады атмосферного давления и температуры воздуха, выраженные космические и геомагнитные возмущения, ну и недостаток биологически-активных веществ и в почве и воде с нарушенным их балансом, а также сниженное насыщение воздуха кислородом.

Частые прогулки на свежем воздухе, употребление свежих фруктов и овощей, прием витаминов, достаточный сон — обычные рекомендации, которые сложно выполнять опять таки из-за особенностей полярной жизни. Долго гулять невозможно из-за мороза и уроганистых ветров. Свежие овощи и фрукты на севере не произрастают, а значит есть приходится то, что привозят издалека и предварительно обрабатывают реагентами. Трудовой кодекс не предусматривает достаточный сон в районе Крайнего Севера. Нехватка

кислорода не компенсируется ничем. Снижение работоспособности и иммунной защиты — следствие всего выше сказанного. Известно, что больше в период полярной ночи страдают дети — это и их несформировавшийся иммунитет, и их лабильная нервная система.

В период полярного дня постоянный свет вызывает нарушение сна, что и приводит к раздражительности, а кроме того, вредит зрению. На здоровье глаз пагубно влияют солнечные лучи, содержащие ультрафиолет. Сам свет во время полярного дня, наоборот, вызывает эмоциональный подъем, бодрит, поднимает настроение. А вот ультрафиолетовое излучение может вызвать заболевание сетчатки глаза, из-за его воздействия мутнеет хрусталик, что приводит к катаракте.

Особенно опасно солнце у нас на Севере – здесь оно ярче. А кроме прямых лучей, есть еще и отраженные (например, от снега, который лежит на сопках и летом). Поэтому для солнечных дней необходимо обзавестись защитными очками. Причем обязательно такими, которые не пропускают ультрафиолет. Особенно нужны очки тем, кто старше 30-35 лет. А что касается сна, то у людей уже есть защитные «шторы» – веки. Так что спать при свете для глаз не вредно.

Полярный день, как и полярная ночь, плохо влияет на человека. Особенно на ребенка. На улице светло, детям не хочется спать. Зато утром они с трудом поднимаются с постели. Организм утомляется. Поэтому нужно перестраивать его постепенно. Чтобы избежать резкого перехода и нормально адаптироваться, и не только детям, но и взрослым, прежде всего нужно соблюдать режим. Особенно это полезно тем, кто уезжает в отпуск: не придется мучительно привыкать к смене дня и ночи.

1.3 Профилактика во время этих периодов.

В период полярной ночи организму человека, особенно детскому, необходима помощь. Трудно входить в полярную ночь, но ещё труднее из неё выйти – постоянная темнота и связанная с ней сонливость способствуют упадку сил и снижению настроения.

Предлагаем некоторые советы, позволяющие с меньшим ущербом для здоровья пережить период Полярной ночи, а также период выхода из полярной ночи и наступления весны:

- Следить за режимом отдыха и питания ребёнка.
- Ежедневно делать утреннюю зарядку.
- При наличии хорошей погоды увеличить продолжительность пребывания на свежем воздухе.
- Питание должно быть сбалансированным и разнообразным.
- В меню должны быть обязательно включены продукты, содержащие основные необходимые витамины и минеральные вещества. Витамин С содержится в зелени петрушки и укропа, чеснок, лук, квашеная капуста, цитрусовых, красной и чёрной смородине, черника, брусника, клюква, морошка, красном болгарском перце, помидорах, картофеле. Витамин D – в печени рыб, сельди, яичном желтке, молочные продукты.
- В рацион должно входить больше витаминов В, которые организм ребенка может получить, из хлеба грубого помола, бобовых, круп, печени животных.
- Когда нет солнца, возникает недостаток сенсорной, то есть зрительной информации. Нервная система, конечно, реагирует на это: люди путают время суток, сбиваются с режима, в результате плохо спят. Совет в данном случае один - ложитесь спать в одно и то же время и спите не менее 8 часов.
- Помните о том, что полноценный сон позволяет снять утомление и восстановиться. Продолжительность сна должна составлять от 10,5 - 11 часов для малышей. Спать ребёнок должен ложиться не позднее 21-22 часов, в зависимости от возраста. Сокращение продолжительности сна на 1 -1,5 часа резко снижает работоспособность.
- Позаботьтесь о сохранении и укреплении зрения детей. Ограничьте время просмотра ребёнком телепередач и проследите за тем, чтобы от экрана телевизора он находился на расстоянии не менее 2,5 метров. Не забудьте и о

том, что в яркий солнечный свет и белый снег наносят непоправимый вред глазам человека, поэтому необходимо пользоваться солнцезащитными очками.

- Яркий свет лечит, разгоняет хандру, депрессии. И еще: одевайтесь ярко – яркие цвета помогут избавиться от зимней депрессии.

В период полярного дня жизнь человека в условиях постоянной освещенности не может пройти бесследно. И если даже человеку сразу это не доставляет никакого дискомфорта, то следует быть готовым к последствиям по истечении определенного временного промежутка. Организм человека в период с 00.00 до 03.00 вырабатывает большое количество мелатонина, который обеспечивает бесперебойную работу так называемых биологических часов. Однако для выработки гормона требуется полная темнота. Если этого не происходит, то это чревато ускоренным старением организма.

Для того, чтобы безо всяких последствий перенести воздействие полярного дня, необходимо придерживаться достаточно простых правил:

- Избегать искусственных источников света в ночное время (компьютеров, телевизоров, ноутбуков).
- Использовать светонепроницаемую повязку для глаз во время сна.
- Установить в спальне затемняющие абажуры.
- Завесить окна плотной тканью.
- Соблюдать режим.

Постоянный свет способен привести к нарушению сна и вызвать депрессию, так как человек не может хорошо выспаться. Во время бодрствования во время полярного дня рекомендуется носить затемненные очки, так как длительное воздействие ультрафиолетового излучения может вызывать различные заболевания сетчатки глаза. Вследствие этого хрусталик начинает мутнеть, что приводит к катаракте.

Глава 2 Практическая часть работы

2.1 Оценка состояния здоровья и физического развития учащихся в сравнении с контрольной группой

Измерение частоты дыхания в покое

Потребность организма в кислороде зависит от физической активности.

Регулярные занятия спортом способствуют повышению эффективности работы дыхательной системы. При этом снижается частота дыхательных движений и увеличивается жизненная емкость легких, происходит наращивание мощности дыхательных мышц, подвижности грудной клетки, эластичности легких.

Учащимся было предложено провести подсчет частоты дыхания за минуту в состоянии полного покоя.

Показатели измерений представлены в таблице: № п/п Задержка дыхания в секундах

	ФИ учащихся 9а	Итог				
9а	ФИ учащихся 10а	Итог				
10а	ФИ учащихся 11а	Итог				
11а						
1	Кухоцкая Алина	79	Аббасов Анар	63	Палюк Александр	66
2	Шулятьева Лиза	94	Тимошинов Лев	55	Казаков Павел	72
3	Драугс Маша	32.8	Подольский Роман	56	Попов Клим	64
4	Власова Катя	56	Гулиев Вусал	58.8	Лисица Данил	60
5	Пыжикова Настя	120	Виткасов Артем	92	Иванова Оксана	83
6	Дудникова Лера	78	Степусь Вадим	35.5	Вовк Ира	63
7	Беляева Маша	120	Сливинский Стас	72	Шкурко Настя	63
8	Яковлева Лера	75	Глазков Артем	74	Купачев Денис	62
9	Семенченко Оля	83	Сафонов Виктор	83	Мозговая Полина	36
10	Михальчук Поля	82	Дмитриев Сергей	54	Бандур Марина	43
11	Хрупа Аня	45.5	Ткаченко Светозар	46	Башарский Максим	51

Постановка эксперимента:

Для эксперимента были протестированы учащиеся 9а,10а,11а.

Известно, что сердечно – сосудистая и дыхательная системы являются ведущими при адаптации к условиям среды и формировании реакций организма на воздействие климатических факторов. Для оценки состояния сердечно – сосудистой системы мною измерялось давление и данные заносились в таблицу: № п/п Величина артериального систолического (АДс), диастолического (АДд) давления.

	ФИ учащихся 10а	Итог		
10а	ФИ учащихся 11а	Итог		
11а				
1	Аббасов Анар 136/77	Казаков Павел 110/75		
2	Тимошинов Лев 136/88	Палюк Александр 138/84		
3	Подольский Роман 135/68	Циба Даниил 130/80		
4	Гулиев Вусал 111/80	Попов Клим 127/69		
5	Виткасов Артем 102/52	Пинежко Анастаси 121/78		
6	Степусь Вадим 1267/75	Иванова Оксана 114/72		
7	Сливинский Стас 108/52	Вовк Ира 126/78		
8	Глазков Артем 124/62	Шкурко Настя 103/63		
9	Сафонов Виктор 108/78	Купачев Денис 145/92		
10	Дмитриев Сергей 141/69	Мозговая Полина 117/82		
11	Ткаченко Светозар 128/18	Бандур Марина 138/80		
12	Уткина Катя 125/67	Башарский Максим 113/62		

Описание результатов экспериментов:

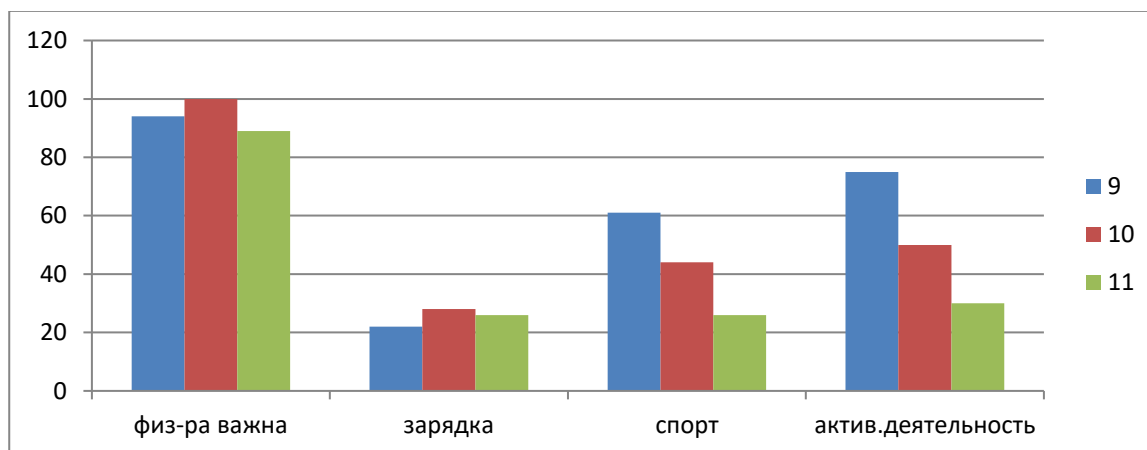
Из всех протестированных, 11 человек занимаются профессиональным спортом или танцами, именно они и показали наивысший результат. Отсюда следует, что снижение частоты дыхательных движений и нормальное состояние давления у спортсменов способствует наращиванию мощности, вентиляции легких, большему обеспечению их кислородом.

2.2. Опрос среди старшеклассников, с целью выяснения их отношения к своему здоровью и ЗОЖ

Учащимся 7-11 классов было задано пять вопросов:

Вопрос	11а		11б		9в		7в	
	да	нет	Да	нет	да	нет	да	нет
Считаете ли вы, что физические упражнения важны в жизни человека?	17	2	17	1	20	-	17	1
Делаете ли вы ежедневную зарядку?	5	14	5	13	6	14	4	14
Занимаетесь каким-либо видом спорта?	5	14	8	10	9	11	11	7
Сколько времени у вас занимает дорога от дома до школы? (в минутах)	5 - 10		5 - 10		3 - 20		5 - 15	

Сколько времени у вас уходит на прогулку? (В часах)	1 – 3	1 - 4	2 – 4	2 – 6
--	-------	-------	-------	-------



Данный опрос показал, что учащиеся нашей школы уделяют меньше внимания физической культуре, но спорт многие не игнорируют. Тем не менее, данное исследование, даёт мне право считать свою работу актуальной и нужной для учащихся нашей школы, ведь предложив им в альтернативу здоровый образ жизни, можно принести им реальную пользу. Для этого мною были разработаны и предложены рекомендации, которые помогут им улучшить своё здоровье.

Заключение

В индивидуальном развитии биологические системы подростков 15- 17 лет проходят определенные этапы проверки надежности в тесной взаимосвязи с окружающей средой. Адаптация детей к экстремальным условиям Крайнего Севера - одна из актуальных биологических и медицинских проблем. Адаптацией можно управлять, то есть способствовать повышению выносливости своего организма. Наиболее эффективным средством повышения сопротивляемости организма болезням и неблагоприятным влиянием среды являются регулярные занятия физической культурой и закаливание. Задачи, стоящие перед физическим воспитанием школьников, могут быть решены только на основе общей физической подготовки. Это значит, что во время занятий физкультурой, спортом необходимо развивать все без исключения

двигательные качества, не отдавая предпочтения развитию только координационных и скоростных способностей. Адаптация к физическим нагрузкам школьников очень полезна для их будущего здоровья и жизнедеятельности. Каждый человек должен знать свои физические возможности. Без адаптации к физическим нагрузкам у подростка может возникнуть состояние перетренированности, что может привести к нарушению работы важнейших систем организма.

Выводы

- Оценивая состояние организма подростков, их адаптацию к физическим нагрузкам, проводившееся в исследовании, что у учащихся тренирующихся регулярно, показатели выше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом.

- Исследования деятельности вегетативной нервной системы, так же наглядно показали, что в группе спортсменов, преобладает тормозное действие, а это значит, что тонус сосудов нормальный, не увеличивается их периферическое сопротивление, не изменяется артериальное давление. Все это приводит к рациональной деятельности сердечно – сосудистой системы: не повышаются энергозатраты, но увеличивается эффективность работы сердца. Не тренирующиеся учащиеся и проживающие в суровых климатических условиях не обладают высокими функциональными резервами системы кислородообеспечения. Отсюда их быстрая утомляемость и раздражительность.

- Регулярные тренировки способствуют повышению эффективности работы дыхательной системы у спортсменов. При снижении у них частоты дыхательных движений, увеличивается жизненная емкость легких, улучшается обеспеченность организма кислородом.

- Результаты исследования свидетельствуют о значительном напряжении механизмов адаптации и снижении резервных возможностей сердечно – сосудистой и дыхательной систем у подростков, не занимающихся спортом и проживающих в суровых климатических условиях. Подростки, занимающиеся спортом, менее зависимы от метеоусловий, более выносливы,

следовательно, лучше адаптированы к физическим и климатическим изменениям.

Список использованных источников и литературы

1. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья /Н.М. Амосов. - Донецк: Сталкер, 2002. - 590 с.
2. Апанасенко Г.Л. Валеология: первые шаги и ближайшие перспективы Теория и практика физ. культуры, 2001, № 6, с. 2-8.
3. Белов В.И. Энциклопедия здоровья. Молодость до ста лет. 2-е изд. - М.: Химия, 1994. - 400 с.
4. Бауэр В.Г. Социальная значимость физической культуры и спорта в современных условиях развития России //Теория и практика физ. культуры, 2001, № 1, с. 50-56.
5. Казначеев В.П. Проблемы адаптации и хронические заболевания // Вестник АМН СССР, 1975, № 10, с.17-28.
6. Баевский Р.М. Прогнозирование состояния на грани нормы и патологии. - М.: Медицина, 1979. - 298 с.
7. Белов В.И. Нормирование нагрузки при различной направленности оздоровительных тренировочных средств /В сб.: Моделирование и комплексное тестирование в оздоровительной физической культуре. М., 1991, с. 87-103.
8. Вайнер Э.Н. Социальные аспекты здоровья и здорового образа жизни // Валеология, 1998, № 3, с.17-23.

Приложение№1

Рекомендации

- В учебной и внеклассной деятельности вести пропаганду здорового образа жизни.
- Итоги исследования, анкетирования сделать гласными.
- Вести пропаганду по привлечению большего количества учащихся к занятиям в спортивных секциях.
- Проводить подвижные игры на переменах.
- Раз в триместр по параллелям проводить спортивные соревнования.
- Подключать к данной работе родителей, чтобы они способствовали занятиям спорта у своих детей.