



ФГУН «Новосибирский научно-исследовательский институт
гигиены»
Роспотребнадзора

Утверждаю:
Директор ФГУН
«Новосибирский
НИИ гигиены»



А.Я.Поляков
2011г

ПРОГРАММА

профилактики снижения зрения путем коррекции пищевых рационов
при работе с персональными компьютерами

Разработчик:
врач-офтальмолог
клинического отдела
ФГУН «Новосибирский
НИИ гигиены», к.м.н.

 М.А.Кузьменко
« 24 » мая 2011г.

В рамках общероссийского общественного движения
«За сбережение народа»
ПРОГРАММА «СОХРАНИ ЗРЕНИЕ!»



ООО
«Дэльфа»

г. Новосибирск
2011г.

Актуальность

Чрезвычайно актуальным в современных условиях является сохранение здоровья человека в условиях формирования всеобщего информационного пространства.

Воздействие полиморфных излучений от работающей аппаратуры в сочетании с интенсивной умственной деятельностью и выраженной гиподинамией можно рассматривать как комплексный стрессогенный фактор. Работа с персональным компьютером (ПК) сопровождается развитием стресса, приводящего к снижению адаптационных возможностей, уровня физиологических резервов, гомеостатического потенциала организма и, в конечном счете, развитию состояния предболезни [2, 3].

Бурное развитие компьютерной техники привело к резкому увеличению зрительной нагрузки и, что более важно, к следующим принципиальным особенностям изображения на экране видеотерминала от традиционного печатного текста:

- изображение на экране - самосветящееся, тогда как печатный текст воспринимается в отраженном свете;
- изображение на экране формируется дискретными точками, тогда как печатные знаки образованы непрерывными линиями;
- значение яркости изображения на экране подвержено колебаниям внутри одного символа;
- изображение на экране характеризуется периодическим мерцанием, то есть точки на экране с определенной частотой зажигаются и гаснут, чем меньше частота мельканий, тем меньше точность установки аккомодации [8, 11].

Указанные особенности являются «нетрадиционными» для зрения, что позволяет рассматривать их в качестве медико-технических факторов риска развития зрительных нарушений. По данным исследований, проведенных МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца, длительная работа на компьютере оказывает значительную нагрузку на нейрорецепторные, мышечные и эпителиальные элементы глаза и приводит к снижению работоспособности, ухудшению зрения по причине особенностей монитрного изображения.

По данным ВОЗ, более 75% пользователей компьютеров, работающих на компьютере свыше 4 часов, нуждаются в коррекции зрения. Установлено, что работа на ПК способствует развитию миопии, нарушению аккомодации, конвергенции, бинокулярного и стереозрения [5].

Отечественные и зарубежные исследования показывают, что до 60-90% пользователей компьютеров (условно отнесенных к категории нормы) страдают в той или иной степени компьютерным зрительным синдромом, регулярно испытывают явления зрительного дискомфорта более 40% пользователей. Длительная работа с компьютером вызывает расстройства зрения у пользователей ПК. Они проявляются вначале повышенным зрительным утомлением, а затем рядом функциональных нарушений, объединенных термином «астенопия». В то же время в результате такой работы очень велик риск появления (или прогрессирования уже имеющейся) близорукости [7, 12, 13].

Накопленный опыт офтальмологического обеспечения операторов электронных средств отображения информации свидетельствует о том, что одним из ведущих факторов развития зрительного утомления и близорукости является слабость аккомодации, связанная с дисфункцией цилиарной (аккомодационной) мышцы глаза [1, 9].

Через аппарат аккомодации опосредуется влияние многих неблагоприятных факторов, способствующих развитию миопии. Эти факторы либо затрудняют его деятельность (неблагоприятные гигиенические условия для зрительной работы), либо «поражают» сам аппарат (нарушение региональной гемодинамики, дисфункция цилиарной мышцы вследствие расстройства симпатической и парасимпатической иннервации, гиподинамия) [1].

Проблема сохранения зрения актуальна в любом возрасте, но особо надо обратить внимание на сохранение зрения в школьном возрасте, поскольку это та платформа, на которой базируется работоспособность взрослого пользователя компьютера. По данным медицинских исследований, среди дошкольников с нарушением зрения регистрируется 8% детей, к 9-му классу этот показатель возрастает до 23%, а к моменту окончания школы 35% выпускников имеют различные проблемы со зрением ведущей среди них является близорукость. Ситуация

усугубляется в период обучения в высших и средних учебных заведениях. Актуальность проблемы очевидна, так как компьютер стал ведущим инструментом получения образования. Кроме того, существенная часть досуга молодых людей проходит в социальных сетях и компьютерных играх. Такой образ жизни чреват ухудшением состояния здоровья молодежи, а, следовательно, и последующих поколений.

Цель Программы

Профилактика снижения зрения у пользователей персональных компьютеров путем коррекции пищевых рационов.

Задачи Программы

1. Оценка нарушений зрения у пользователей персональных компьютеров (у учащихся, сотрудников средних и высших учебных заведений и офисных работников).
2. Коррекция рационального питания путем введения БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое масло с провитамином А» и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие».
3. Оценка эффективности применения БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое масло с провитамином А» и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие» у обследуемого контингента.

Научное обоснование применения БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А» и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие» для профилактики нарушений со стороны органа зрения у пользователей персональных компьютеров.

Загрязнение внешней и внутренней среды организма токсичными веществами, постоянные психоэмоциональные стрессы, значительные зрительные нагрузки, воздействие электромагнитных полей, употребление в пищу большого количества рафинированных углеводов и гидрогенизированных жиров приводит к истощению систем естественной антиоксидантной защиты и чрезмерной активации свободнорадикального окисления. Свободные радикалы, вступая в химические реакции, повреждают ферментные системы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, приводят к нарушениям функций клетки. Важную роль для профилактики и оздоровления играет поддержание систем антиоксидантной защиты организма за счет включения в рацион питания продуктов-источников натуральных антиоксидантов. В этом отношении предпочтение отдается антиоксидантам растительного происхождения витамин Е, А, бета-каротин и др., поскольку они обладают большим сродством к тканям человеческого организма, как правило, малотоксичны и не вызывают передозировки [4].

Кедровое масло это эффективный природный антиоксидант и может использоваться как средство для поддержания антиоксидантного статуса организма. Кедровое масло получают из очищенного ядра кедрового ореха способом холодного отжима, который позволяет сохранить полезные свойства всех его компонентов. Природные витамины А и Е являются также прямыми нейропротекторами сетчатки и волокон зрительного нерва, защищают структуры глаза от повреждающего действия свободных радикалов нарушений микроциркуляции.

При работе с компьютером, особенно, в состоянии длительного зрительного и психоэмоционального напряжения потребность организма в питательных веществах значительно возрастает. Для обеспечения оптимального функционирования органа зрения необходимы провитамин А (бета-каротин), витамины А, Е и витамин F (полиненасыщенные жирные кислоты), а также микроэлементы магний, цинк, йод, селен. Рацион питания студентов по данным некоторых исследований в основном дефицитный по витамину А, бета-каротину и полиненасыщенным жирным кислотам.

Витамин А необходим для нормального функционирования сетчатки глаза. Он служит

кофактором родопсина и обеспечивает переход опсина в родопсин - зрительный пигмент, который участвует в обеспечении дневного, цветового и ночного зрения, а также необходим при недостаточном освещении. В-каротин является важнейшим антиоксидантом, защищающим клеточные структуры от разрушения свободными радикалами, в том числе от излучения монитора компьютера. Витамин А необходим также для роста и дифференцировки всех клеток организма, при недостатке витамина А наиболее ранний признак - развитие дисфункции палочек сетчатки, при которой нарушается сумеречное зрение. При более выраженном дефиците возникают такие заболевания как: экземазное поражение век, пигментный ретинит, ксерофтальмия, гемералопия, могут появляться высыхание, инфильтрация и помутнение роговицы глаза [4].

Антиоксидантная терапия оказывает большое влияние на стабилизацию миопического процесса. Необходимым звеном в системе антиоксидантной защиты являются следующие микроэлементы: цинк, селен, витамины А, С, Е. Эти вещества принимают участие в синтезе коллагена основного протеина склеральной оболочки, выполняющей основную опорную функцию глаза.

Важнейшую роль в функционировании органа зрения играют незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) (витамин F). Ведущие представители этих кислот - линолевая и альфа-линоленовая жирные кислоты являются родоначальниками двух семейств ПНЖК омега-6 и омега-3. Эти кислоты являются важными структурными компонентами клеточных мембран всех органов и тканей, но особенно велико их содержание в сетчатке глаза, головном мозге, они влияют на передачу сигнала между нервными клетками через синапсы, на фоторецепторную функцию сетчатки через активацию зрительного пигмента родопсина [6, 10], чем определяется необходимость присутствия большого их количества в органах, проявляющих высокую электрофизиологическую активность в мозге и сетчатке глаза. Обнаружено, что ПНЖК оказывают положительное влияние на пространственную контрастную чувствительность органа зрения. В связи с этим достаточное поступление с пищей ПНЖК, витаминов и микроэлементов является важным условием поддержания здоровья, предупреждает развитие дефицитных состояний, связанных с недостаточным поступлением в организм эссенциальных жирных кислот.

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Дизайн исследования: проведено офтальмологическое обследование и анкетирование с целью выявления компьютерного зрительного синдрома учащихся 10-х классов, преподавателей гимназии №14 «Университетская» и офисных работников в количестве 62 человек, мужского и женского пола, в возрасте от 15 до 42 лет.

Выделены 2 группы обследуемых:

Основная (1) в количестве 32 человек: 12 лиц мужского пола и 20 - женского, средний возраст $19,5 \pm 2,4$ года;

Контрольная (2) в количестве 30 человек: 10 лиц мужского пола и 20 - женского, средний возраст $18,1 \pm 2,1$ год.

Основная группа принимает продукт «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А», состоящий из кедрового и облепихового масел, по 5 капсул 2 раза в день и масляную композицию «Долголетие», в состав которой входит кедровое, льняное масло и масло виноградных косточек, 5 капсул вечером до приема пищи в течение 2-х месяцев. Эти растительные масла содержат полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 и омега-6 в оптимальном для организма соотношении, витамины А, Е, В1, В2, РР, бета-каротин, фолиевую кислоту, проантоцианидины, калий, фосфор, магний, наличие которых в организме обеспечивает нормальную функцию органа зрения.

Основная и контрольная группа продолжает пользоваться компьютером в прежнем режиме. Через 2 месяца приема проводится повторное обследование.

Методы исследования. Для реализации цели исследования использовались следующие методы и методики:

1. Для диагностики компьютерного зрительного синдрома использован метод анкетирования (И.Г. Овечкин, 2006).

2. Клинико-функциональные методы исследования органа зрения: визометрия, скиаскопия, определение степени аметропии, определение спазма аккомодации по общепринятым методикам.

3. Цветотест Люшера (определение вегетативного коэффициента).

Вид деятельности учеников 10-х классов, преподавателей гимназии и офисных работников связан с высокой степенью интеллектуальной и психоэмоциональной нагрузки, гиподинамией и зрительным напряжением, в том числе, связанным с работой на компьютере: у взрослых (16 человек) более 4 часов в рабочую смену и у учащихся (46 человек) от 2-х до 4-х часов в день.

По результатам анкетирования у всех пользователей компьютеров, отобранных в обследуемые группы, был диагностирован компьютерный зрительный синдром. Имелись глазные жалобы: на тяжесть в глазах - 48% и 33% обследуемых в 1 и 2 группах соответственно, покраснение глаз - 48% и 43%, учащенное мигание - 16% и 10%, слезотечение - 48% и 45%, чувство инородного тела испытывали 28% и 20% обследованных лиц в 1 и 2 группах соответственно (табл.1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика глазных жалоб у обследуемых лиц

№	Жалобы	Группы	
		Основная (1)	Контрольная (2)
1	Тяжесть в глазах	15 (48%)	7 (33%)
2	Покраснение глаз	15 (48%)	9 (43%)
3	Учащенное мигание	5 (16%)	3 (10%)
4	Слезотечение	15 (48%)	11 (45%)
5	Чувство инородного тела	9 (28%)	6 (20%)

Зрительные жалобы: на чувство усталости зрения предъявляли 82,1% пользователей 1 группы и 76,2% во 2 группе, двоение испытывали 28% и 16,5% обследуемых в 1 и 2 группах соответственно, затуманивание зрения - 25% и 22,1%, болевые ощущения в глазах - 43,8% и 16,5%, трудность фокусировки - 48,3% и 13,2% обследуемых в 1 и 2 группах соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика зрительных жалоб у обследуемых лиц

№	Жалобы	Группы	
		Основная (1)	Контрольная (2)
6	Чувство усталости зрения	26 (82,1%)	16 (76,2%)
7	Двоение	9 (28%)	5 (16,5%)
8	Затуманивание зрения	8 (25%)	7 (22,1%)
9	Болевые ощущения в глазах	14 (43,8%)	5 (16,5%)
10	Трудность фокусировки	14 (43,8%)	4 (13,2%)

Проведенное офтальмологическое обследование в 1 и 2 группе выявило следующие виды рефракции: лиц с нормальной остротой зрения - эметропией в 1 группе 14 человек (43,8%),

во 2 группе - 16 человек (53,3%), с гиперметропией слабой степени, в 1 группе - 3 человека (9,3%), во 2 группе - 2 человека (6,6%), с миопией - 15 человек (46,9%) в 1 группе и 12 человек (40%) во 2 группе. Распределение миопии по степени: средней - 2 и 1 человек в 1 и 2 группах соответственно; слабой - 11 и 9 человек в 1 и 2 группах соответственно, по 2 человека со спазмом аккомодации в обеих группах; и с миопическим астигматизмом - 4 и 2 человека в 1 и 2 группах соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика рефракций у обследуемых лиц

№	Виды рефракций	Группы	
		Основная (1)	Контрольная (2)
1	Эмметропия	14 (43,8%)	16 (53,3%)
2	Гиперметропия	3 (9,3%)	2 (6,6%)
3	Миопия: всего	15 (46,9%)	12 (40%)
	средней степени	2	1
	слабой степени	11	9
	спазм аккомодации	2	2
	астигматизм	4	2

Пользователь ПК в силу особенностей производственной и образовательной деятельности испытывает в значительной степени профессиональный стресс, приводящего к снижению адаптационных возможностей, уровня физиологических резервов, гомеостатического потенциала организма и, в конечном счете, развитию состояния предболезни. Это справедливо и в отношении учащихся старших классов общеобразовательных учреждений, так как степень интеллектуальной и психоэмоциональной нагрузки, а также продолжительность рабочего дня у них не меньше, а зачастую больше, чем у взрослых пользователей компьютеров. Основной точкой приложения стресс-воздействия является нервная система, осуществляющая регуляторные и синхронизирующие функции, а именно, вегетативная часть нервной системы.

От состояния вегетативного статуса организма зависит степень его устойчивости к воздействию вредных факторов, воздействующих на него. В обследованных группах с помощью цветотеста Люшера определялся вегетативный коэффициент (ВК).

В 1 группе пользователей ПК обнаружено преобладание парасимпатического влияния вегетативной нервной системы на организм у 59,4% обследованных (19 человек) и симпатической у 40,6% работников (13 человек).

Во 2 группе обследованных - парасимпатическое влияние ВНС выявлено у 46,6% работников (14 человек) и симпатическое у 53,3% пользователей компьютеров (16 человек) этой группы (табл.4).

Таблица 4

Вегетативный коэффициент в обследуемых группах по тесту Люшера

№	Вегетативный коэффициент	Группы	
		Основная (1)	Контрольная (2)
1	парасимпатический	19 (59,4%)	14(46,6%)
2	симпатический	13 (40,6%)	16 (53,3%)

Анализ полученных данных показал, что в обеих группах 1 (основной) и 2 (контрольной) достаточно большое количество обследованных, 19 и 14 соответственно, испытывают преимущественное влияние парасимпатической части вегетативной нервной системы. То есть,

у этих лиц снижены возможности организма противостоять воздействию вредных факторов на рабочем месте пользователя компьютера.

Повторное обследование групп наблюдения после курса приема кедрового масла с провитамином А и масляной композиции «Долголетие» проведено через 2 месяца. По результатам повторного анкетирования у 27 из 32 обследуемых (84,4%) некоторые жалобы, характерные для компьютерного зрительного синдрома, исчезли, либо значительно уменьшилась их интенсивность, только 5 человек не отметили каких либо изменений в состоянии органа зрения.

Таблица 5

**Динамика жалоб после приема
БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А»
и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие»**

№	Жалобы	Всего	Нет жалоб	Уменьшились	Остались
1	Тяжесть в глазах	14	3	7	4
2	Покраснение глаз	15	7	2	6
3	Учащенное мигание	5	4	0	1
4	Слезотечение	15	6	3	6
5	Чувство «песка»	9	2	3	4
6	Чувство усталости зрения	26	9	13	4
7	Кратковременное двоение	9	5	0	4
8	Затуманивание зрения	8	3	3	2
9	Болевые ощущения в глазах	14	6	5	3
10	Трудности фокусировки	14	4	4	6

В таблице 5 показана динамика жалоб в результате приема исследуемых препаратов в течение 2-х месяцев. Во всех случаях количество жалоб значительно сократилось или уменьшилась их интенсивность (рис. 1-5 Динамика «глазных» жалоб в результате приема БАД и рис. 6-10 Динамика «зрительных» жалоб в результате приема БАД).

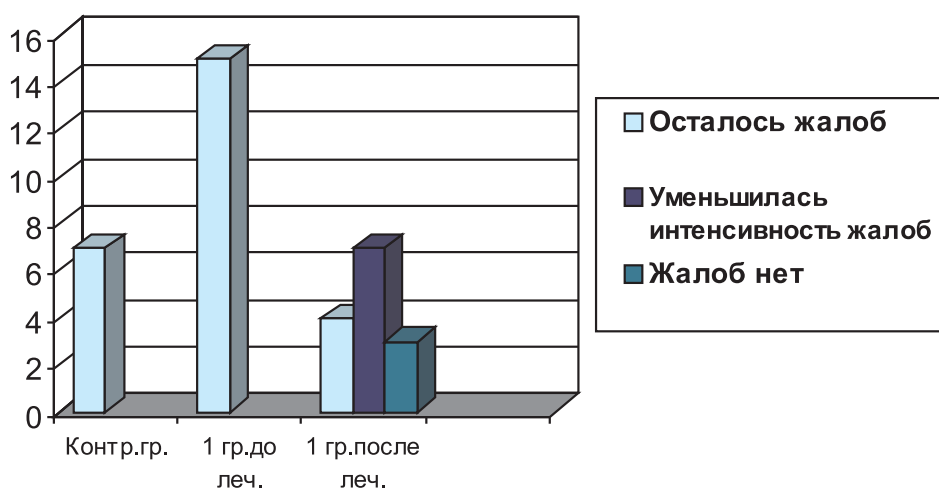


Рис.1 Динамика жалоб на тяжесть в глазах в результате приема БАД

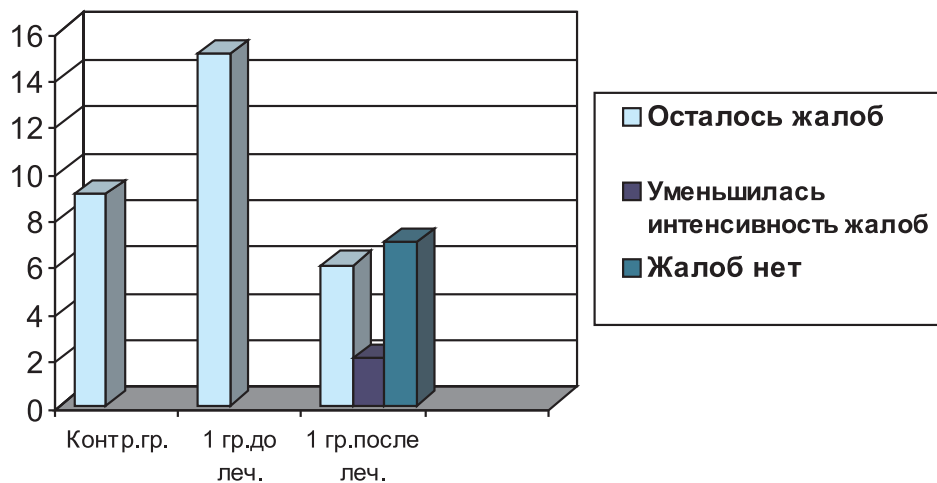


Рис.2 Динамика жалоб на покраснение глаз в результате приема БАД

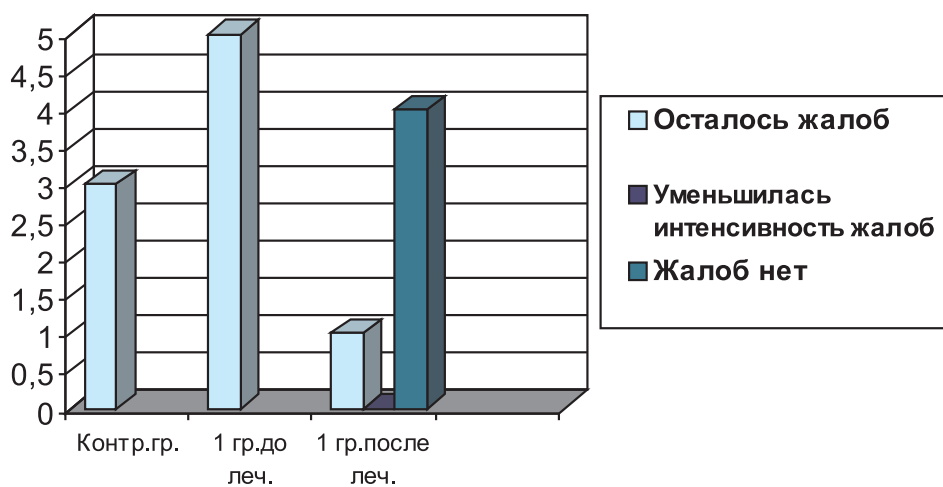


Рис. 3 Динамика жалоб на учащенное мигание в результате приема БАД

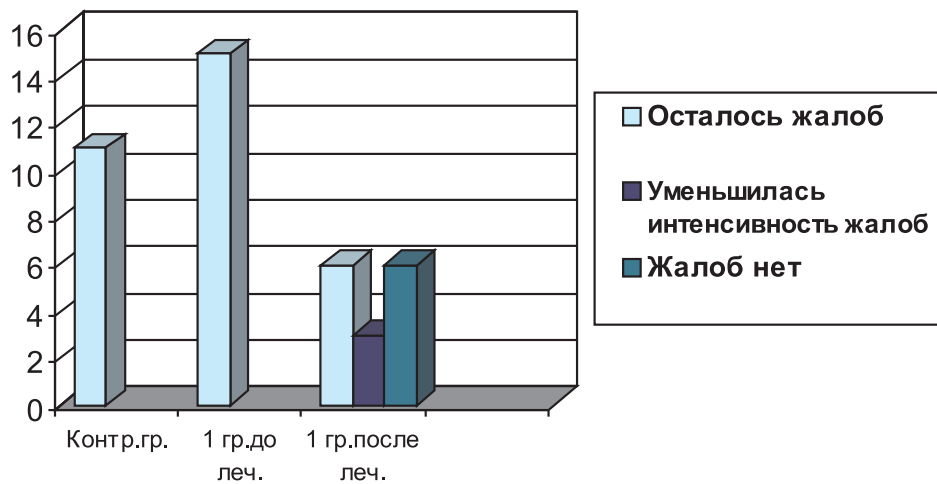


Рис.4 Динамика жалоб на слезотечение в результате приема БАД

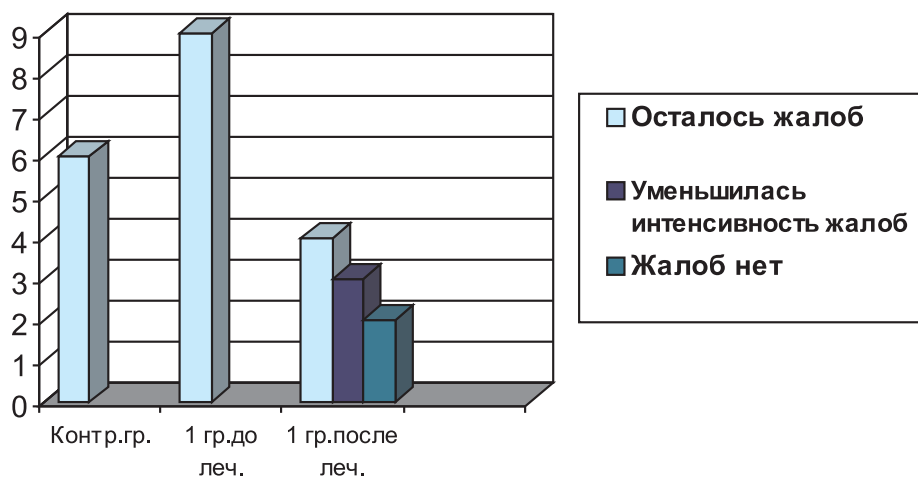


Рис.5 Динамика жалоб на «чувство песка» в результате приема БАД

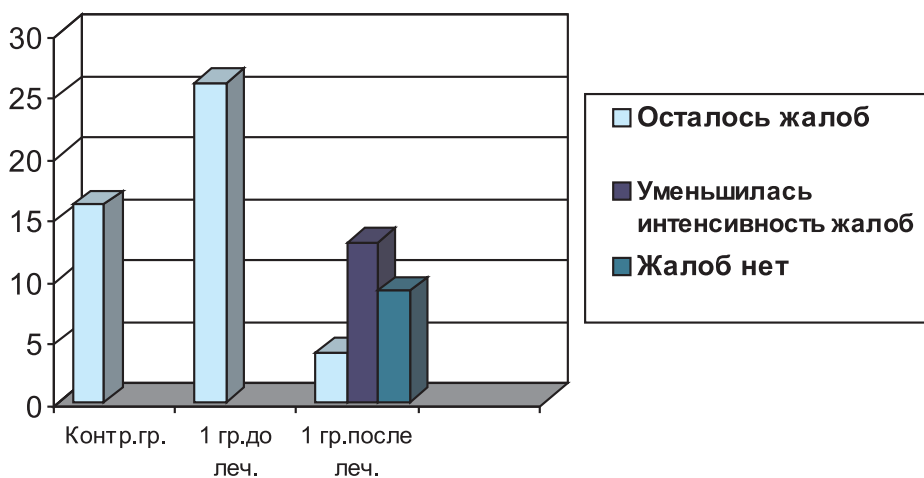


Рис.6 Динамика жалоб на чувство усталости зрения в результате приема БАД

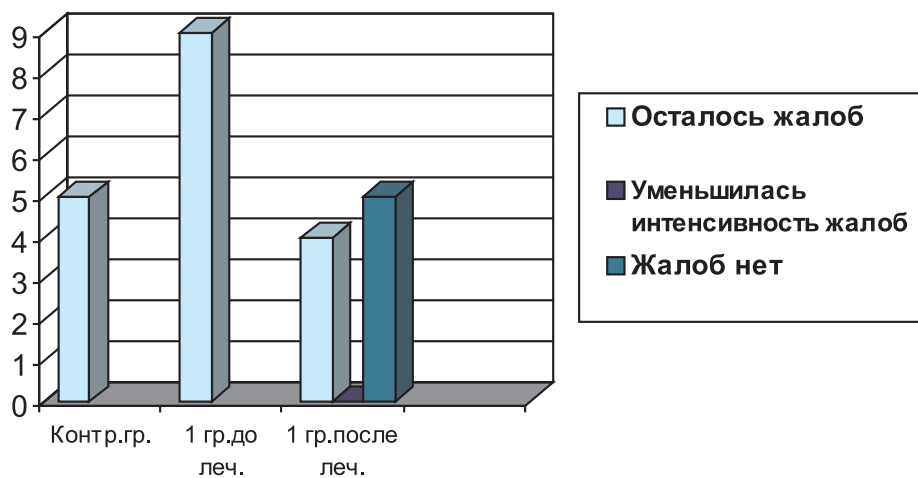


Рис.7 Динамика жалоб на двоение в результате приема БАД

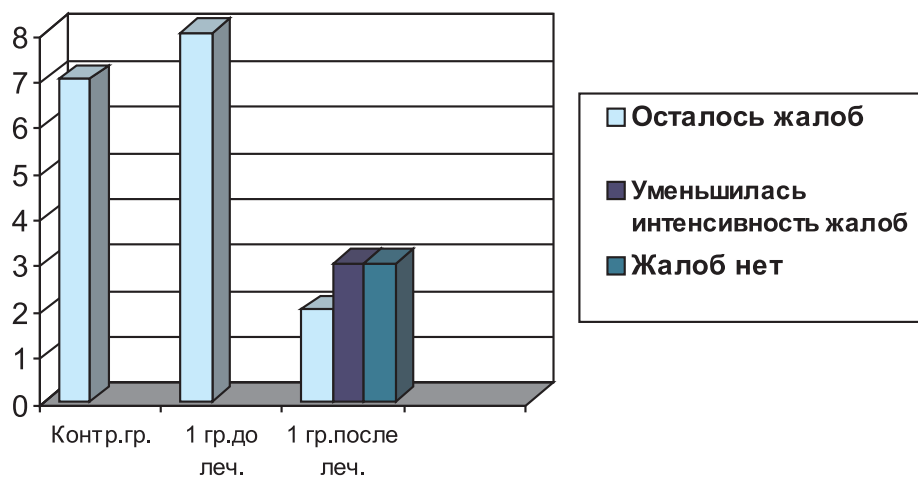


Рис.8 Динамика жалоб на затуманивание зрения в результате приема БАД

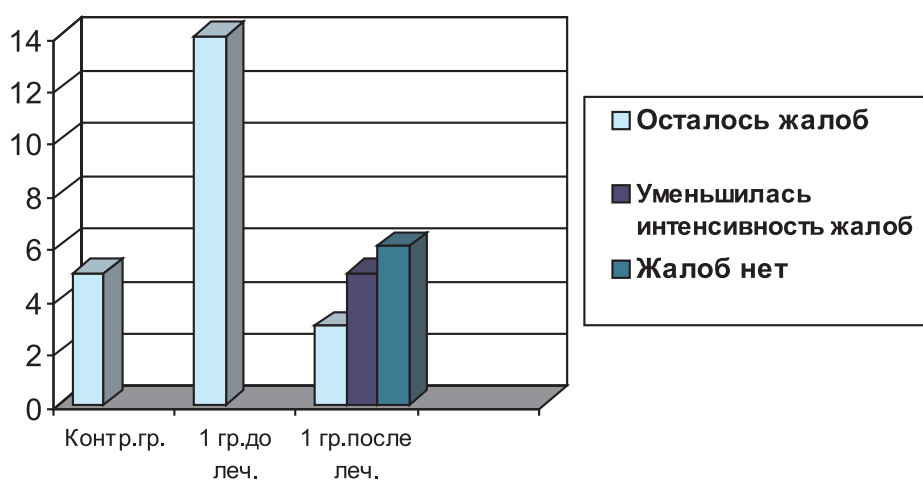


Рис.9 Динамика жалоб на болевые ощущения в глазах в результате приема БАД

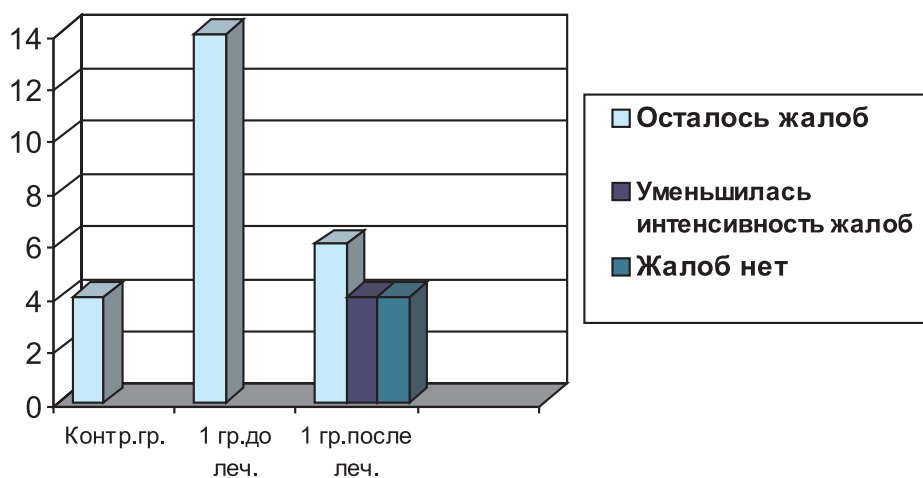


Рис.10 Динамика жалоб на трудности фокусировки в результате приема БАД

Острота зрения у 10 человек из 32 (31,2%) повысилась, что подтверждают и средние значения остроты зрения без коррекции, в 1 группе: до лечения - OD/OS = 0,64/0,62 и после лечения - OD/OS = 0,68/0,66. Острота зрения с коррекцией: OD/OS = 0,91/0,85 до лечения и OD/OS=0,95/0,85 после лечения. А средние значения коррекции в диоптриях после лечения у 5 человек (15,5%) снизились и составили: 1,69 Д для правого глаза и 1,71 Д для левого глаза против 1,81 Д и 2,1 Д соответственно (рис.11).

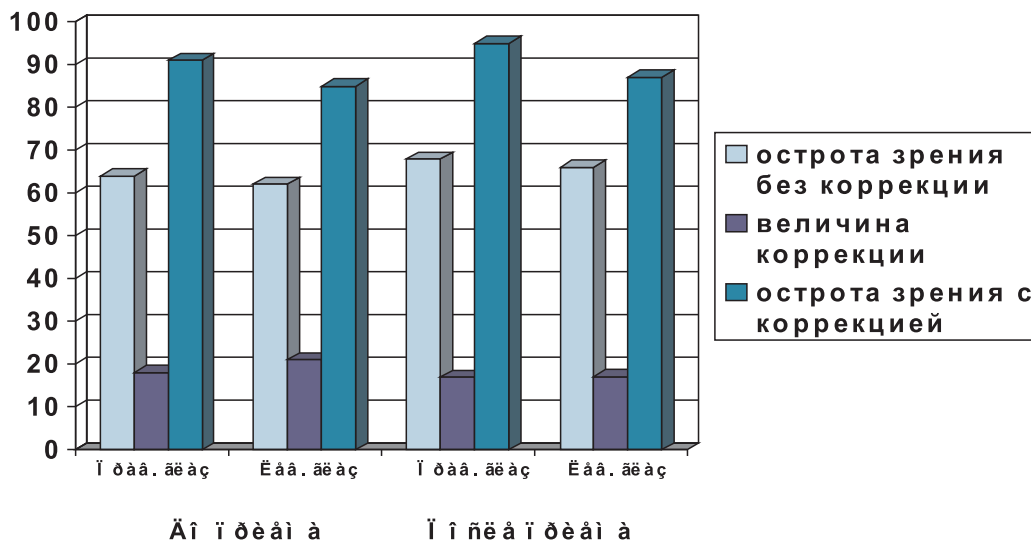


Рис.11 Динамика остроты зрения с коррекцией и без коррекции и величины коррекции в результате приема БАД.

Таким образом, проведенные клинические исследования показали эффективное воздействие БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А» и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие» на функциональные отклонения органа зрения у пользователей персональных компьютеров, что нашло отражение в алгоритме эффективности применения БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А» и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие» у пользователей компьютеров.

**Алгоритм эффективности применения
БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А»
и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие»
у пользователей компьютеров**



**Практические рекомендации по применению
БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А»
и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие»
для профилактики и коррекции зрительных нарушений
у пользователей компьютеров**

1. Рекомендуется активизировать проведение профилактических мероприятий с целью предупреждения возникновения зрительных нарушений у лиц, работающих на компьютере более 2 и более 4 часов в день в зависимости от возраста. Пропагандировать соблюдение требований СанПиН 2.2.2./2.4. 1340-03 к организации режима труда и отдыха при работе с ПЭВМ (приложение 1).

2. Формировать группу риска на основе анкеты (приложение 2) и проводить профилактические мероприятия с пациентами этой группы путем коррекции пищевых рационов: принимать БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А» по 5 капсул 2 раза в день и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие» 5 капсул вечером до приема пищи в течение 2-х месяцев.

3. Информировать пользователей компьютеров о вредных для здоровья факторах рабочей среды и пропагандировать способы коррекции и защиты от них.

**Профилактические мероприятия зрительных нарушений
у пользователей компьютеров с помощью
БАД «Масло растительное капсулированное «Кедровое с провитамином А»
и БАД «Масло растительное капсулированное «Долголетие»**

Коррекция питания - сбалансированное содержание ПНЖК (омега-3 и омега-6) - витаминпрофилактика (А, Е, В1, В2, РР, фолиевая кислота) - биометаллы (калий, фосфор, магний) - антоцианидины	Санитарно-гигиенические - соблюдение требований СанПиН 2.2.2./2.4. 1340-03 - выполнение зрительной гимнастики и соблюдение режима труда и отдыха (приложение 1)	Санитарно-просветительная работа - информированность о вредном факторе для здоровья - пропаганда способов коррекции и защиты организма от вредного Фактора (буклеты, брошюры, лекции, Видеофильмы)
---	--	---

**Санитарные правила и нормы.
Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным
машинам и организация работы.
СанПиН 2.2.2./2.4. 1340-03.**

Требования к организации режима труда и отдыха при работе с ПЭВМ.

Режимы труда и отдыха при работе с ПЭВМ должны организовываться в зависимости от вида и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности разделяются на 3 группы:

Группа А - работа по считыванию информации с экрана ПЭВМ с предварительным запросом;

Группа Б - работа по вводу информации;

Группа В - творческая работа в режиме диалога с ПЭВМ.

При выполнении в течении рабочей смены работ, относящихся к разным видам трудовой деятельности, за основную работу с ПЭВМ следует принимать такую, которая занимает не

менее 50% времени в течение рабочей смены или рабочего дня.

Для видов трудовой деятельности устанавливается 3 категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ, которые определяются:

для группы А - по суммарному числу считываемых знаков за рабочую смену, но не более 60 000 знаков за смену;

для группы Б - по суммарному числу считываемых и вводимых знаков за рабочую смену, но не более 40 000 знаков за смену;

для группы В - по суммарному времени непосредственной работы с ПЭВМ не более 6 часов за смену.

Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей, на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы.

Время регламентированных перерывов в течение рабочей смены следует устанавливать в зависимости от ее продолжительности, вида и категории трудовой деятельности.

Продолжительность непрерывной работы с ПЭВМ без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часов.

При работе с ПЭВМ в ночную смену (с 22 до 6 часов), независимо от категории и вида трудовой деятельности, продолжительность регламентированных перерывов должна увеличиваться на 60 минут.

При 8-ми часовой рабочей смене и работе на ПЭВМ регламентированные перерывы следует устанавливать:

- для I категории работ через 2 часа от начала рабочей смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый;

- для II категории работ через 2 часа от начала рабочей смены и через 1,5 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут или 10 минут через каждый час работы;

- для III категории работ через 1,5 2 часа от начала рабочей смены и через 1,5 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 минут или продолжительностью 15 минут через каждый час работы.

При 12-ти часовой рабочей смене регламентированные перерывы должны устанавливаться в первые 8 часов работы аналогично перерывам при 8-ми часовой рабочей смене, а в течение последних 4 часов работы, независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 минут.

Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития познотонического утомления целесообразно выполнять комплексы упражнений.

**Время регламентированных перерывов
в зависимости от продолжительности рабочей смены,
вида и категории трудовой деятельности с ПЭВМ.**

Категория работы с ПЭВМ	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с ПЭВМ			Суммарное время регламентированных перерывов, мин.	
	Группа А, количество знаков	Группа Б, количество знаков	Группа В, час.	При 8-ми часовой смене	При 12-ти часовой смене
I	до 20 000	до 15 000	до 2,0	30	70
II	до 40 000	до 30 000	до 4,0	50	90
III	до 60 000	до 40 000	до 6,0	70	120

Примечание: время перерывов дано при условии соблюдения требований СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03. При несоответствии фактических условий труда требованиям СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03, время регламентированных перерывов следует увеличить на 30%.

Согласно требованиям к организации режима работы с ВДТ и ПЭВМ студентов высших учебных заведений (см. 9.2. СанПин 2.2.2.542-96) регламентируются нормы времени работы за ПК: после каждого академического часа занятий с ВДТ или ПЭВМ следует устраивать перемены длительностью 15 - 20 минут с обязательным выходом учащихся из класса (кабинета) и организацией сквозного проветривания (п. 9.3.2. СанПин 2.2.2.542-96).

Ниже представлены некоторые выдержки из СанПин 2.2.2.542-96, имеющие непосредственное отношение к обеспечению безопасности пользования ПК для студентов высших и средних учебных заведений.

9.2.2. Для студентов первого курса оптимальное время учебных занятий при работе с ВДТ или ПЭВМ составляет 1 час, для студентов старших курсов - 2 часа, с обязательным соблюдением между двумя академическими часами занятий перерыва длительностью 15-20 минут. Допускается время учебных занятий с ВДТ и ПЭВМ увеличивать для студентов первого курса до 2 часов, а для студентов старших курсов до 3 академических часов, при условии что длительность учебных занятий в дисплейном классе (аудитории) не превышает 50% времени непосредственной работы на ВДТ или ПЭВМ и при соблюдении профилактических мероприятий: упражнения для глаз, физкультминутка и физкультпауза.

9.3.1. В средних специальных учебных заведениях (ПТУ, техникумы и др.) длительность работы на ВДТ или ПЭВМ во время учебных занятий при соблюдении гигиенических требований к условиям и организации рабочих мест должна составлять:

- для учащихся первого курса не более 30 минут в день;

- для учащихся второго и третьего курсов не более 1 часа в день при сдвоенных уроках: 30 минут на первом уроке и 30 минут на втором с интервалом в работе на ВДТ или ПЭВМ не менее 20 минут, включая перемену, объяснение учебного материала, опрос учащихся и т.п.

- для учащихся третьего курса длительность учебных занятий с ВДТ и ПЭВМ допускается увеличить до 3 академических часов с суммарным временем непосредственной работы на ВДТ или ПЭВМ не более 50% от общего времени учебных занятий.

Комплексы упражнений для глаз

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

Вариант 1.

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.

4. Перенести взгляд быстро по диагонали: направо - вверх, налево - вниз, потом прямо - вдаль на счет 1-6; затем налево - вверх, направо - вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Вариант 2.

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1-4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх - вправо вниз - влево и в обратную сторону: вверх влево вниз - вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1-4 вверх, на счет 1-6 прямо: после чего аналогичным образом вниз - прямо, вправо - прямо, влево - прямо. Прodelать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1-6. Повторить 3-4 раза.

Вариант 3.

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10-15.

2. Не поворачивая головы (голова прямо) с закрытыми глазами, посмотреть направо на счет 1-4, затем налево на счет 1-4 и прямо на счет 1-6. Поднять глаза вверх на счет 1-4, опустить вниз на счет 1-4 и перевести взгляд прямо на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25-30 см. на счет 1-4, потом перевести взор вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. В среднем темпе проделать 3-4 круговых движения в правую сторону, столько же в левую сторону и, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 1-2 раза.

Частота встречаемости субъективных симптомов зрительного утомления

№	Субъективные симптомы	Отсутствует 0 баллов	Имеется 1 балл
1	Чувство «усталости» зрения		
2	Покраснение глаз		
3	Затуманивание зрения		
4	Слезотечение		
5	Чувство инородного тела, песка, жжения в глазу		
6	Учащенное мигание		
7	Кратковременное двоение		
8	Тяжесть в глазах		
9	Болевые ощущения в глазах		
10	Трудность фокусировки		

Для диагностики и оценки выраженности синдрома зрительной астенопии применяется методика оценки частоты встречаемости и выраженности основных симптомов зрительного утомления на основе анкетного опроса (И.Г. Овечкин, 2006).

В анкете предлагается ответить на вопросы об имеющихся симптомах КЗС (отсутствие симптома 0; наличие 1). С 1 по 5 вопрос - симптомы «сухого глаза», с 6 по 10 - аккомодационных нарушений.

Список литературы

1. Аветисов Э.С. Близорукость. М.: Медицина.- 2002.- с.285.
2. Ворона А.А., Головкина О.Л., Матюхин В.В., Юшкова О.И. Влияние факторов профессиональной среды на клинико-физиологический статус лиц, работающих с видеодисплейными терминалами. // Медицина труда и промышленная экология, №7, -1999, с.25-28.).
3. Голиков П.Е. Средство защиты органа зрения при работе на компьютере, сохраняющее здоровье учащихся и повышающее эффективность обучения. / Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Менеджмент здоровьесберегающих технологий в образовательном пространстве ВУЗа».- М.- 2008.- с. 356.
4. Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы. Справочник. Мн: Книжный дом; Интерпрессервис, 2002. -544 с.
5. Иомдина Е.Н. /Исследование метаболических показателей в клинике прогрессирующей близорукости. Иомдина Е.Н., Болтаева З.К., Винецкая М.И., Смирнова Т.С. // Пособие для врачей. 2001.- с. 25.
6. Конь И.Я., Шилина Н.М., Вольфсон С.Б. Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты в профилактике и лечении болезней детей и взрослых. Леч. врач. 2006; .4: 5559.
7. Ланцбург М.Е. Влияние работы с дисплеем на орган зрения. / Ланцбург М.Е., Розенблюм Ю.З. // Вестник офтальмологии 1988 - №3. - с.69-73.
8. Нестерюк Л.И. Компьютерная диагностика функционального состояния органа зрения как элемент комплексной системы охраны зрения населения. / Нестерюк Л.И., Прокофьев А.Б // Медицина труда и промышленная экология 2002 - №6.- с. 18 -22.
9. Степанова М.И.// Народное образование. 2003 - №2 с. 145- 151.
10. Шилина Н.М., Конь И.Я. Современные представления о физиологических и метаболических функциях полиненасыщенных жирных кислот. Вопр. дет. диетологии. 2004; 2:6: 2531.
11. Chauhan K. Time-averaged accommodation response to flickering stimuli./ Chauhan K., Charman W.N., Halnan A.M., Kelly C.M., Loughlin A., Weilson K.I. Walsh G. // Ophtalm. And Physiol. Optics. 1992, vol.30.N4, p.197-204.
12. Hanne W. Changes in visual function caused by work at a data display terminal./ Hanne W., Brewitt H.// Ophtalmology, 1994, vol. 91, N1.P. 107-H2.
13. Lie I. VDT- work, oculomotor strain, and subjective complaints: an experimental and clinical study./ Lie I., Watten R.G.// Ergonomics. 1994, vol. 3. .. N8. P.1419-1433.



**В 2008 г ФИРМА «ДЭЛЬФА» НАГРАЖДЕНА
 ОРДЕНОМ И ДИПЛОМОМ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕМИИ
 «ПРОФЕССИЯ – ЖИЗНЬ»
 ЗА СОЦИАЛЬНУЮ ЗНАЧИМОСТЬ
 ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**



**В 2009 г ФИРМА «ДЭЛЬФА» УДОСТОЕНА
 МЕЖДУНАРОДНОЙ НАГРАДЫ «ЗОЛОТОЙ ЯГУАР» –
 ЗА БЕЗУПРЕЧНУЮ РЕПУТАЦИЮ В БИЗНЕСЕ
 И ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ**



ПРИРОДА ДАРИТ ВСЕ ЛУЧШЕЕ ТЕМ, КТО УМЕЕТ ЭТО ПРИНЯТЬ



«За эффективность продукции в оздоровлении человека»
ВОЗ, Минздравсоцразвития РФ
«Профессия - Жизнь» - 2008 г.



«За высокое качество продукции»
Международная награда
«Золотой Ягуар» - 2009 г.



За участие в программе
эндозэкологической
реабилитации
«МедСиб-2002»



За участие в программе
лимфосанации и детоксикации
в гинекологии
«МедСиб-2003»



За участие
в оздоровительных программах
для детей школьного
и дошкольного возраста
«МедСиб-2004»



За участие
в оздоровительных программах
для беременных женщин
и детей дошкольного возраста
«МедСиб-2005»

Продукция фирмы «Дэльфа» получила признание и почетные награды – четыре Большие Золотые медали международной медицинской выставки «МедСиб» – за участие в программах:

- эндозэкологической реабилитации – 2002-й год;
- лимфосанации и детоксикации в гинекологии – 2003-й год;
- оздоровления детей дошкольного и школьного возраста – 2004-й год;
- оздоровления беременных женщин и детей дошкольного возраста – 2005-й год.

В 2008 г., с учетом рекомендаций ВОЗ, Минздравсоцразвития РФ, на основании экспертных оценок РАМН фирма «Дэльфа» награждена орденом и дипломом международной награды «Профессия – Жизнь» за высокую социальную значимость оздоровительной продукции.

В 2009 г. в рамках международной программы «Лидеры XXI столетия» фирма «Дэльфа» признана лауреатом международной награды «Золотой Ягуар», награждена орденом и дипломом за безупречную репутацию в бизнесе и высокое качество продукции.

Продукт белково-витаминный «Кедровая сила»



Состав: жмых ядра кедрового ореха; семя льна; плоды шиповника; зародыши пшеницы; фруктоза; аскорбиновая кислота.

Отличается высоким содержанием фитостероидов, способных регулировать баланс половых гормонов человека. Оказывает положительное влияние на половое созревание подростков, улучшает репродуктивную функцию в зрелом возрасте, уменьшает проявление климактерического синдрома. Снижает риск возникновения гормонозависимых опухолевых процессов в молочной железе, в предстательной железе.

Продукт белково-витаминный «Кедровая сила – 2»



Состав: жмых ядра кедрового ореха; зародыши пшеницы; плоды рябины обыкновенной, шиповника; фруктоза; корни солодки; аскорбиновая кислота.

Обладает противовоспалительным, иммуномодулирующим и противоаллергическим действием. Продукт эффективен для профилактики простудных и вирусных заболеваний в период эпидемий. Рекомендуется при хронических воспалительных заболеваниях, в том числе органов бронхо-легочной, пищеварительной, половой систем, лор-органов. Способствует нормализации всех видов обмена веществ, оздоровлению организма.

Продукт белково-витаминный «Кедровая сила – Боярская»



Состав: жмых ядра кедрового ореха; зародыши пшеницы; плоды боярышника, шиповника; фруктоза; ягоды клюквы, брусники; аскорбиновая кислота.

Повышает ресурсы здоровья сердца: улучшает кровообращение, в том числе капиллярное, сохраняет прочность и эластичность кровеносных сосудов, поддерживает антиоксидантную защиту организма. Рекомендуется при повышенной утомляемости, нарушениях артериального давления и сердечного ритма, в качестве профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Способствует активному очищению организма от токсических веществ, замедляет процессы старения.

Продукт белково-витаминный «Кедровая сила – Спортивная»



Состав: жмых ядра кедрового ореха; мука из семян тыквы; зародыши пшеницы; ядро семени подсолнечника (дробленое); плоды шиповника; фруктоза; ягоды клюквы, брусники; аскорбиновая кислота.

Стимулирует обмен веществ, позволяет быстрее восстанавливаться после физической нагрузки, способствует развитию выносливости, повышению мышечной силы и устойчивости организма к стрессу. Рекомендуется при занятиях спортом для повышения эффективности тренировок, а также при хронической усталости, физическом и умственном переутомлении в повседневной жизни.



«Кедровое масло»

Состав: масло ядра кедрового ореха, полученное методом холодного отжима

Является источником полиненасыщенных жирных кислот (Омега-3, Омега-6 и т.д.), природных витаминов (А, Е, D, К). Регулирует жировой обмен, снижает уровень «плохого» холестерина, улучшает деятельность сердечно-сосудистой системы. Оказывает мощное противовоспалительное действие на слизистые оболочки, укрепляет иммунную систему. Капсулы с маслом рекомендуется рассасывать при болезнях горла и верхних дыхательных путей, принимать в период восстановления после операций, тяжелых заболеваний, повышенных физических и умственных нагрузок.



Масляная композиция «Здравие»

Состав: масло ядра кедрового ореха, кунжутное и арбузное масла

Благоприятно влияет на функциональное состояние почек и мочевыводящих путей. Способствует регулированию водно-солевого обмена, профилактике отеков, выведению токсинов. Стимулирует процессы кроветворения, предупреждает развитие остеопороза.



Масляная композиция «Долголетие»

Состав: масло ядра кедрового ореха, льняное и виноградное масла

Оказывает благотворное воздействие на состояние сердечно-сосудистой системы и головного мозга. Укрепляет стенки сосудов, препятствует развитию атеросклероза и варикозной болезни. Способствует нормализации жирового обмена, улучшает кровоснабжение органов, замедляет процессы старения. При регулярном приеме повышает умственную работоспособность.



«Кедровое масло с провитамином «А»

Состав: масло ядра кедрового ореха, масло облепиховое концентрированное

Поддерживает функции органа зрения. Улучшает состояние кожи, ногтей, волос. Укрепляет иммунную систему, благоприятно воздействует на органы дыхания и пищеварения. Рекомендуется детям для гармоничного роста и развития. Взрослым – в качестве эффективной поддержки органа зрения при повышенных нагрузках.



«Кедровое масло с витамином «Е»

Состав: масло ядра кедрового ореха, масляный экстракт калины

Благотворно воздействует на органы репродуктивной сферы, снижает риск развития гинекологических заболеваний. Усиливает антиоксидантную защиту организма, укрепляет мышцы, суставы, связки. Способствует защите от бытового облучения, замедлению процессов старения.



«Кедровое масло с боярышником»

Состав: масло ядра кедрового ореха, масляный экстракт боярышника

Обладает успокаивающим действием, повышает устойчивость к стрессам. Улучшает кровообращение головного мозга и сердца, препятствует нарушению сердечного ритма. Способствует повышению адаптационных способностей организма (при изменении погоды, климата, часового пояса). Рекомендуется принимать для поддержания нервной и сердечно-сосудистой систем в период эмоциональных нагрузок, при восстановлении после заболеваний.



Растительное масло «Молодильное»

Состоит из ценных нерафинированных масел: горчичного, кукурузного, рыжикового и масла шиповника

Способствует замедлению процессов старения, повышает стрессоустойчивость и работоспособность. Регулирует жировой обмен, снижает уровень «плохого» холестерина в крови, повышает антиоксидантную защиту организма и иммунитет.



Растительное масло «Богатырское»

Состоит из ценных нерафинированных масел: горчичного, льняного, кунжутного, подсолнечного

Укрепляет костно-мышечную систему, предупреждает развитие остеопороза, заболеваний суставов. Обеспечивает хорошее физическое развитие. Продукт полезно включать в питание детей и подростков. Способствует гармоничному формированию и улучшению функционального состояния головного мозга, эндокринных и половых желез.



Растительное масло «Целительное»

Состоит из ценных нерафинированных масел: кукурузного, горчичного, тыквенного

Мягко регулирует работу органов пищеварения: печени, кишечника, желчевыводящих путей. Способствует усилению секреции желчи, оказывает профилактическое противопаразитарное действие. Рекомендуется в качестве продукта оздоровительного питания при заболеваниях печени и желчевыделительной системы, в рамках противопаразитарных программ.



Массажный коврик для сидения «Таежный целитель»

Способствует улучшению кровообращения в области таза и поясницы, снимает напряжение в мышцах ягодиц и ног. Активизирует биологически активные точки, препятствует утомлению при длительном сидении.

Массажный коврик очень удобен для ежедневного использования в автомобиле, на компьютерном кресле в офисе и дома.

Рекомендуется тем, кто ведет сидячий образ жизни.

Прекрасно подходит для занятий йогой и медитацией.

Справки по телефону:



ООО «Дэльфа»
e-mail: delfa_kedr@mail.ru, www.delfa-siberia.ru, www.rpo.ru