

Экстракт АЛОЭ по Филатову +Q1

Капли для глаз

Средство для здоровья глаз с поливалентным механизмом действия.

Состав активных компонентов: экстракт алоэ по Филатову, пластохиноилдецилтрифенилфосфония бромид (Q1), афлиберцепт, цитохром С, аденозин, никотинамид, лютеин, таурин, цинка сульфат, зеаксантин, декспантенол.

Экстракт алоэ по Филатову.

Знаменитый офтальмолог Владимир Филатов утвердил, что самым эффективным для здоровья глаз является алоэ. Он же определил, что в замороженном соке растения есть огромная сила, способная лечить глаза. Срезанные листья, лишённые света и воды все еще живут. Срезание для них - экстренная ситуация, и тогда биогенные стимуляторы выделяются вдвое больше. Это дает еще одну возможность пользоваться всеми благами алоэ.

Благодаря своему химическому составу, сок алоэ полезен, более того, оказывает лечебное действие на глаза.

Алоэ - чудесный лекарь. У него особенный химический состав, именно поэтому он имеет намного более сильные целебные свойства, в сравнении с другими растениями.

Внушительный послужной список у этого чудо-растения при лечении недугов глаз. В него входят:

- близорукость и дальнозоркость (для восстановления или улучшения зрения);
- катаракта;
- глаукома;
- воспаление слизистой глазного яблока;
- возрастная макулярная дистрофия;
- диабетическая ретинопатия;
- пресбиопия;
- воспаление сосудов;
- атрофия зрительных нервов;
- мутность стекловидного тела;
- конъюнктивит;
- ячмень;
- халязион;

Алоэ производит антимикробное, а также противовоспалительное действие, стимулирует регенерацию тканей, позитивно влияет на кровообращение, делает прочнее стенку капилляров глаз, увлажняет слизистую глазного яблока, оказывает воздействие на развитие катаракты, глаукомы, снижения зрения и дистрофии сетчатки.

В современном мире натуральным лекарствам предпочтение отдают все большее количество людей. Алоэ доказанно остается действенным, эффективным помощником в борьбе со множеством недугов, в том числе и глаз.

Пластохиноиддецилтрифенилфосфоний бромид - коэнзим Q1 (КоQ1) эффективен при самых различных болезнях - от синдрома сухого глаза, поражения хрусталика до заболеваний заднего отрезка глаза и макулярной дегенерации. Ко Q1 омолаживает глаза.

КоQ1 является митохондриально-адресованным антиоксидантом.

Митохондрии - это энергетические станции клетки. Однако вместе с полезной энергией они производят и вредные вещества - супероксид- радикалы, которые принимают участие в патогенезе практически всех болезней, связанных с апоптозом и гибелью клеток. Продукция свободных радикалов растет с возрастом, усиливаясь в критических состояниях, например при ишемии, воспалении и в других стрессовых состояниях. При этом в организме активируются эндогенные антиоксидантные системы, которые и обеспечивают нас стрессоустойчивостью, но если их действия недостаточно, то гибнут сначала митохондрии, а затем и клетки.

Известные антиоксиданты - аскорбиновая кислота, таурин, эмоксипин, витамин Б, коэнзим Q10 - могли бы помочь организму защититься от окислительного стресса. Они прекрасно нейтрализуют свободные радикалы *in vitro*, но в организме действуют весьма слабо. Для классических антиоксидантов есть много ограничений, главным из которых является тот факт, что они практически не попадают туда, где образуются супероксид- радикалы.

Коэнзим Q1 - это молекула, лишенная этого недостатка. Она проникает непосредственно внутрь митохондрий. Коэнзим Q1 доставляет действующее вещество - остаток пластохинона - в митохондрии с точностью до нанометра, и, нейтрализует свободные радикалы.

Это вещество является жирорастворимым липофильным и одновременно несет в себе заряд. Благодаря жирному компоненту «это вещество крайне «мембранофильно» и накапливается именно в мембранах. Другие липофильные антиоксиданты, например, коэнзим Q10 также хорошо проникает в мембраны, но при этом они практически полностью остаются в тех мембранах, в которые попали первыми. То есть в мембране клетки или, в крайнем случае, во внешней мембране митохондрий. При этом образование свободных радикалов происходит именно во внутренних мембранах митохондрий. КоQ1 за счет заряженного компонента может перемещаться из мембраны в воду. Так как это вещество способно растворяться в воде, оно проходит через цитоплазму клетки, переходя с одной мембраны на другую, и концентрируясь во внутренней мембране митохондрий, которая имеет огромный электрический заряд. Эта способность уникальна, и в итоге на внутренней поверхности мембраны митохондрий концентрация вещества может оказаться вплоть до 200 миллионов раз больше, чем во внеклеточной среде. Немецкие ученые доказали возможность перехода КоQ1 из мембраны в мембрану через водную среду, а то, что вещество действительно накапливается в митохондриях было показано еще ранее при помощи конфокальной флуоресцентной микроскопии.

Первый эшелон защиты клетки против действия свободных радикалов

представляет кардиолипин. Этот липид является компонентом внутренней мембраны митохондрий, и, окисляясь под действием супероксид-радикалов, он разрушается, митохондрия погибает, что не дает распространяться дальше вредным продуктам перекисного окисления. Экспериментально доказано, что КоQ1 селективно защищает кардиолипин внутри мембраны митохондрий.

При этом показано, что КоQ1 активно предотвращает окисление кардиолипина *in vitro*, прерывая цепную радикальную реакцию перекисного окисления липидов. Будучи окисленным, КоQ1 восстанавливается, «перезаряжаясь» дыхательной цепью митохондрий, что обеспечивает пролонгированность его действия. КоQ1 предотвращает окисление кардиолипина и в живых митохондриях. Доказан тот факт, что КоQ1 предотвращает гиперполяризацию митохондрий, тем самым снижая количество активных форм кислорода, производимых этими органеллами. За счет этого КоQ1 осуществляет профилактику воспалительных и дегенеративных процессов в различных тканях. Таким образом, КоQ1 прерывает «порочный круг» окислительного стресса в митохондриях.

После того, как это было подтверждено в биохимических тестах, начались испытания на животных. Эксперимент, проведенный в Стокгольмском университете на ускоренно стареющих мышах, показал, что КоQ1 увеличивает продолжительность их жизни и влияет на многие процессы старения в организме. В других опытах прием животными КоQ1 предотвращал развитие многих глазных болезней: возрастного нарушения слезопродукции, катаракты, дегенерации сетчатки и глаукомы в моделях заболеваний. Эксперименты по моделированию синдрома сухого глаза на мышах проводились в Америке. Модель создавалась при помощи инъекций скополамина и помещение животных в поток сухого воздуха. Затем роговицу мышей окрашивали флуоресцеином и оценивали степень ее повреждения. В другом американском исследовании при помощи IL-1-бета, TNF-альфа, индуцировалось воспаление в культуре человеческих клеток конъюнктивы. Было выявлено, что КоQ1 уменьшает степень повреждения роговицы мышей и снижает воспаление в культуре клеток конъюнктивы человека.

Клинические испытания эффекта КоQ1 при синдроме сухого глаза проводились в России, Украине и в США. Трехнедельный курс применения КоQ1 достоверно уменьшал количество жалоб пациентов по сравнению с другими препаратами, а также значительно ускорял заживление дефектов роговицы.

Вторая фаза клинических исследований эффективности КоQ1 проводилась в офтальмологическом центре ORA, штат Массачусетс, США.

Это было двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое исследование, в котором приняли участие 91 человек. Исследование проводилось следующим образом. В течение недели пациентам закапывали плацебо, на 7-й день оценивались результаты и исключали из испытаний пациентов с хорошим эффектом от плацебо. Далее роговицу пациентов подвергали действию САЕ - «модельной среды контролируемой агрессивности», то есть действию потока сухого воздуха, что ухудшало состояние глаз. Далее в течение 4-х недель они закапывали КоQ1 или плацебо, представляющее собой обычную искусственную

слезу. На 29-й день они снова подвергались воздействию САЕ. Исключение на начальном этапе пациентов с хорошим эффектом от плацебо снижало разброс данных, а среда САЕ позволяла в какой-то степени уравнивать степень повреждения роговицы, что делало результаты исследования более достоверными. Проводимое подобным образом испытание на 90 больных сопоставимо с исследованием на 1 000 пациентах, так как выборка становится более однородной.

Американские исследователи пришли к выводу, что поражение конъюнктивы и роговицы, а также выраженность жалоб после второй обработки САЕ было значительно менее выражено у пациентов, которые закапывали КоQ1 по сравнению с группой плацебо.

В еще одном отечественном исследовании КоQ1 применяли у пациентов с выраженными симптомами сухости глаз, вызванными ношением контактных линз. Препарат применяли вечером несколько раз в течение часа после снятия контактных линз. При этом было подтверждено, что КоQ1 ускоряет заживление дефектов роговицы. По данным другого инициативного исследования, было выявлено, что закапывание КоQ1 в процессе длительно протекающей операции с продолжительной общей анестезией снижает вероятность повреждения роговицы у этих больных.

Для мощного антиоксиданта существует еще одна достаточно ясная область применения. Это возрастная катаракта. Известно, что возрастное помутнение хрусталика связано с окислительным повреждением его белков — кристаллинов. Исходя из этих предпосылок и результатов доклинических испытаний было проведено клиническое исследование эффективности КоQ1 в лечении и профилактике катаракты. Курс применения препарата составлял 6 месяцев 3 раза день. Были получены данные, что острота зрения у пациентов с начальной катарактой увеличивалась на фоне применения КоQ1. Особо яркий эффект наблюдался в группе пациентов старше 70 лет.

В результате препарата получил новое показание к применению - катаракта. Он имеет и другие перспективы расширения показаний - глаукома, возрастная регенерация сетчатки и другие возраст-зависимые болезни.

Синдром сухого глаза распространен во всех странах мира. Повышенная испаряемость слезной пленки при этом заболевании ведет к гиперосмолярности слезы, а это приводит к апоптозу (гибели) клеток, воспалению и развитию мощных метаболических расстройств в эпителии. В результате, нарушается рельеф поверхности роговицы, теряется гликокаликс, снижается тактильная чувствительность - и каждый из этих компонентов нуждается в активном восстановлении.

Метаболическая терапия синдрома сухого глаза направлено на восстановление метаболизма в эпителии роговицы и конъюнктивы. Она должна способствовать нормализации функции и добавочных слезных желез и бокаловидных клеток конъюнктивы, а также восстановлению чувствительной иннервации глазной поверхности.

По итогам клинических испытаний КоQ1 является безопасным препаратом при синдроме сухого глаза, хорошо переносится пациентами и не вызывает серьезных побочных реакций. КоQ1 проявляет более выраженный стабильный

эффект при синдроме сухого глаза в сравнении с плацебо. КоQ1 является высокоэффективным средством, достоверно улучшающим—эпителизацию роговицы и повышающим стабильность слезной пленки у пациентов с синдромом сухого глаза.

Противовоспалительное действие КоQ1. Для моделирования воспаления авторы воздействовали на культуру клеток эндотелия сосудов определенными воспалительными стимулами, используя либо компоненты патогенов (например, клеточные стенки различных микроорганизмов), либо провоспалительные цитокины, либо фрагменты разрушенных клеток организма. В ответ на взаимодействие воспалительного стимула со специфическими рецепторами в клетке активируется воспалительные каскады. Один из них основан на действии специфических ферментов - киназ, а второй - на действии факторов NF-kB, который проникает из цитоплазмы в ядро, связывается с ДНК и запускает выработку цитокинов воспаления.

Эндотелий сосудов играет важную роль в развитии воспаления. Под действием цитокинов воспаления, которые вырабатывают лейкоциты, эндотелиальные клетки активируются, и на их поверхности начинают синтезироваться специфические молекулы, называемые молекулами адгезии. Благодаря им, лейкоциты прочно прикрепляются к поверхности эндотелия сосудов, потом лейкоциты разрушают межклеточные контакты в слое эндотелиальных клеток и проникают внутрь к очагу воспаления. Если этот процесс идет с избыточной интенсивностью, воспаление усиливается и становится хроническим. Кроме того, прикрепление макрофагов к поверхности эндотелия ведет к формированию атеросклеротических бляшек. Экспрессия молекул адгезии контролируется именно фактором NF-kB.

Предварительные опыты на культуре клеток эндотелия сосудов *in vitro* показали, что КоQ1 предотвращает транслокацию NF-kB в ядра клеток. Современные технологии позволяют измерить количество молекул, и, используя такой подход, авторы обнаружили, что КоQ1 снижает экспрессию молекул адгезии в сосудах глаза пожилых до уровня молодых. Кроме того, гистологический анализ экспериментальных животных показал, что, действительно, их сосуды не претерпевали характерных возрастных изменений.

Обработка эндотелия цитокинами воспаления ведет к разрушению межклеточных контактов даже без вмешательства лейкоцитов. При этом в стенке капилляров формируются бреши, через которые из кровотока в ткани могут проникать низко- и даже высокомолекулярные вещества. В результате в тканях формируется отек. Авторами выявлено, что КоQ1 предотвращает разборку межклеточных контактов в слое эндотелиальных клеток, и это представляет собой второй аспект влияния КоQ1 на воспаление.

На сегодняшний день, выделяют две группы противовоспалительных препаратов. Это глюкокортикоиды, которые действуют через внутриклеточные рецепторы и обладают целым рядом побочных явлений, и нестероидные противовоспалительные средства, которые действуют через ингибирование циклооксигеназ.

Опыты авторов позволяют выделить новую группу противовоспалительных средств - митохондриально-направленные соединения КоQ1, которые

уменьшают активацию воспалительных каскадов.

Известно, что большинство глазных капель не проникает в задний отрезок глаза. Учитывая уникальную способность КоQ1 проникать в клетки, а, следовательно, и в ткани, оказалось целесообразным изучить, как распределяется это вещество в глазу при местном применении в виде инсталляций, и, тем самым, оценить перспективы его применения при оптических нейропатиях или ретинопатии.

Оказалось, что при применении коротким курсом, среди тканей заднего отрезка глаза, КоQ1 обнаруживается только в хориоидее. При инсталляции длительным курсом и энуклеации через 30 минут после последнего закапывания КоQ1 обнаруживается в хориоидее и зрительном нерве, а при энуклеации спустя 2,5 часа после последней инсталляции КоQ1 был обнаружен и в тканях сетчатки.

Исходя из полученных данных, КоQ1 может быть эффективным при заболеваниях заднего отрезка глазного яблока.

Афлиберцепт - препарат, относящийся к группе анти-VEGF и обладающий широкой областью применения в офтальмологии (неоваскулярная («влажная») возрастная макулярная дегенерация, диабетический макулярный отек, макулярный отек, развившийся вследствие окклюзии центральной вены сетчатки или ее ветвей, миопическая хориоидальная неоваскуляризация).

Молекула афлиберцепта представляет собой рекомбинантный гибридный белок, состоящий из фрагментов внеклеточных доменов человеческих рецепторов к VEGF 1 и 2 типов, соединенных с Fc-фрагментом человеческого иммуноглобулина G (IgG). Афлиберцепт действует как растворимый рецептор-ловушка (VEGF Eye-Trap), который связывает VEGF-A (сосудистый эндотелиальный фактор роста A) с более высокой аффинностью, чем естественные рецепторы или другие препараты (к примеру, ранибизумаб). Помимо этого, афлиберцепт является единственным препаратом, способным связывать плацентарный фактор роста (PlGF), также вовлеченный в патогенез заболеваний сетчатки.

Молекула афлиберцепта имеет увеличенный период выведения из глаза, что позволяет говорить о более длительном клиническом эффекте. Согласно опубликованным данным продолжительность супрессии внутриглазного VEGF_{носнe} применения афлиберцепта в 2 раза превышает данный показатель у препарата ранибизумаб. Большая продолжительность действия препарата является важным фактором, способствующим снижению дозы для терапии хронических заболеваний сетчатки.

Патология витреоретинального комплекса, сопровождающаяся развитием новообразованных сосудов, возникает вследствие хориоидальной неоваскуляризации и при неоангиогенезе из ретинальных сосудов. Наиболее часто хориоидальная неоваскуляризация возникает как осложнение возрастной макулярной дегенерации, миопии высокой степени, хориоретинитов, центральной серозной хориоретинопатии и др.. Главной чертой указанных заболеваний, отражающей тяжесть патологии органа зрения, является состояние зрительной функций.

Возрастная макулярная дегенерация является одной из наиболее частых причин слепоты и слабовидения у лиц старшей возрастной группы. Ежегодный

риск билатерального вовлечения глаз оценивается в 12% в течение 5 лет. В России заболеваемость составляет более 15 человек на 1 000 населения. Хориоидальная неоваскуляризация считается одним из серьезных осложнений патологической миопии (близорукости), возникая среди пациентов моложе 50 лет в 62% случаев.

Неоангиогенез из ретинальных сосудов сопровождается сахарный диабет, сосудистые и дистрофические заболевания глаз. Сахарный диабет занимает около 1% в структуре слепоты во всем мире. Наиболее частой причиной снижения зрения при данном заболевании среди людей трудоспособного возраста является диабетический макулярный отек. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа диабетический макулярный отек встречается в 3,2-28,5% случаев в зависимости от длительности заболевания, а при сахарном диабете 1 типа диабетический макулярный отек развивается у 27% больных в течение 9 лет после начала заболевания. Из сосудистых катастроф нарушение проходимости центральной вены сетчатки или ее ветвей приводит в большом проценте случаев к развитию отдаленных осложнений, в частности посттромботического макулярного отека, являющегося основной причиной снижения зрительных функций. Оклюзию вен сетчатки регистрируют у 1% в возрасте до 40 лет и в 25% случаев - в 41-60 лет.

На сегодняшний день заболевание глаза, сопровождающиеся неоангиогенезом, занимают одну из лидирующих позиций не только по причинам снижения зрения, но и по первичной инвалидности, в том числе в трудоспособном возрасте. Так, в структуре первичной инвалидности вследствие офтальмопатологии второе место занимают заболевания сетчатки (18,2%), третье - дегенеративная миопия (10,6%) и седьмое - поражения глаза вследствие сахарного диабета (2,7%).

Ведущую роль в развитии неоваскуляризации при описанных заболеваниях приписывают нарушению баланса между про- и антиангиогенными факторами в сторону гиперпродукции сосудистого эндотелиального фактора роста (Vascular Endothelial Growth Factor - VEGF). К VEGF-семейству ангиогенных факторов относят эндотелиальный фактор роста сосудов А (VEGF-А), эндотелиальный фактор роста сосудов В (VEGF- В) и плацентарный фактор роста (PLGF). Открытие VEGF послужило поводом для разработки ингибиторов неоваскуляризации. Механизм действия афлиберцепта реализуется через ингибирование рецептора VEGF.

Проведены многочисленные исследования ингибиторов рецепторов VEGF при различных заболеваниях глаз, в результате которых доказана их эффективность.

Капли АЛОЕ по Филатову+Q1 при лечении катаракты базируются главным образом на антиоксидантном и питательном действии его активных компонентов. Доказано, что Экстракт АЛОЭ по Филатову+Q1 и другие его компоненты оказывают благоприятное влияние на неспецифическое, неинфекционные воспалительные процессы переднего отдела глаза.

Цитохром С - это железо-порфириновидное соединение с высоким молекулярным весом со сложным белком, структура которого подобна гемоглобину. Он играет важную роль в биохимически окислительно-

восстановительных процессах практически всех аэробных организмов.

Цитохром С в Экстракте АЛОЭ по Филатову+Q1 имеет потенциал нейтрализовывать кислородные радикалы непосредственно в роговице и расщепляется до гем-пептида во внутриглазной жидкости и эпителии хрусталика глаза. Цитохром С может также косвенно действовать как антиоксидант, подавляя цитохром-оксидазу в эпителии хрусталика глаза, и таким образом препятствует образованию вызванной радикалами катаракты.

Аденозин играет множественную роль в глазных каплях. Он способствует расширению сосудов и увеличению перфузии крови в глазу. Он питает хрусталик и роговицу, и вместе с тем способствует оттоку токсичных катаболитов, улучшая обмен внутриглазной жидкости. Аденозин останавливает воспаление конъюнктивы, роговицы и других элементов глаза. Это физиологически активное вещество и эндогенная молекула, которая останавливает воспаление, стимулируя А2 рецепторы на поверхности клеточной мембраны. Кроме того, аденозин уменьшает высвобождение таких медиаторов воспаления, как кальцитонин - ген-связанный пептид.

Аденозин служит питательным веществом и основным элементом в восстановлении ДНК и энергетического обмена веществ/метаболизма. Он играет опосредованную роль в восстановительных процессах глутатиона в хрусталике глаза, поскольку он является структурным элементом фермента глутатион-редуктазы и НАДФ (никотинамид-аденин-динуклеотидфосфат).

Никотинамид является структурным элементом жизненно важных коферментов НАД (никотинамид-аденин-ди нуклеотид) и НАДФ (никотинамид-аденин-динуклеотидфосфат). Добавление никотинамида в препарате Экстракт алоэ по Филатову+Q1 базирруется на утверждении, что развития катаракты можно избежать, если увеличить способность восстановления эпителиальных клеток хрусталика глаза с помощью метаболических питательных элементов, необходимых для восстановления ДНК и активности ферментов системы глутатиона.

Экстракт АЛОЭ по Филатову+Q1 предназначен, в том числе, для остановки развития катаракты. Из-за отсутствия токсичности его можно применять в профилактических целях. Применение препарата, как правило, длительное, чтобы достичь существенной объективной пользы в остановке и регрессии помутнения хрусталика глаза. В исследованиях, препарат, после 6-12 месяцев, останавливал и обращал вспять помутнение хрусталика при старческой катаракте. Открытые исследования и эмпирический клинический опыт, однако, показал, что пациент с катарактой получает субъективную пользу и преимущество за период короче, чем 6 месяцев.

Действие вышеописанных трех компонентов препарата Экстракт АЛОЭ по Филатову+Q1 не ограничивается исключительно хрусталиком глаза. Препарат обладает также противовоспалительным, антиоксидантным, антибактериальным, питательным, дезинфицирующим и увлажняющим воздействием на поверхность глаза. Доказано, что он оказывает благоприятное влияние на неспецифические, неинфекционные воспалительные процессы переднего и заднего отделов глаза.

Исследование пациентов с кератоконъюнктивитом подтверждает эту точку зрения. Пациенты с воспалительными, травматическими и метаболическими

заболеваниями роговицы и конъюнктивы, такими как постгерпетическая кератопатия, язва роговицы и дистрофия, синдром сухого глаза, хронический кератоконъюнктивит и хронический блефароконъюнктивит, имели более короткий период восстановления при комплексном лечении с каплями Экстракт АЛОЭ по Филатову+Q1.

Цитохром С состоит из гема и одной пептидной цепи (апоцитохром С), а аденозин состоит из пурина (аденин) и сахара (В-рибоза). Еще активным ингредиентом является никотинамид.

Цитохром С сам по себе не проникает в роговицу в большом количестве, и проникает только после расщепления пептидной цепи, а немного проникает нонапептид. Аденозин и никотинамид легко и быстро проникают в роговицу глаза.

Абсолютная системная биодоступность цитохрома С после внешнего глазного применения минимальна. После проникновения в роговицу гем распределяется практически в каждой ткани глаза. Сам гем является липофильным и достаточно гидрофобным, но с пептидом или глобином (гемоглобином) он становится гидрофильным. После местного офтальмологического применения аденозин и никотинамид распределяются во всех тканях глаза.

Лютеин является полезным веществом, незаменимым для поддержания остроты зрения. Он выступает в качестве натурального защитного фильтра. Его дефицит грозит ухудшением качества зрения и может привести к офтальмологическим заболеваниям.

Лютеин имеет природное происхождение и содержится в листьях растений. Это пигмент фотосинтеза из группы оранжевых каротиноидов, который поглощает ультрафиолетовое излучение и обеспечивает защиту зрительных органов от его вредного воздействия.

Существует также родственное вещество - **зеаксантин**. Лютеин и зеаксантин полезны для глаз, они накапливаются в тканях зрительных органов и являются природными антиоксидантами, освобождающими от окислителей и свободных радикалов. Элементы также повышают уровень кровообращения в сетчатке и тормозят развитие катаракты. Лютеин напрямую влияет на качество и остроту зрения. Лютеин сокращает на 40% количество УФ- излучения, которое оказывает негативное воздействие, способствует укреплению сосудистых стенок, повышает остроту зрения в дневное время, в сумерках и в темноте, устраняет действие свободных радикалов, снижает риск развития заболеваний зрительных органов, ускоряет регенерацию после лазерной коррекции зрения.

Применение лютеина для глаз помогает естественным защитным функциям отражать синий цвет и поглощать излучение от ультрафиолета, экранов гаджетов, светодиодных ламп.

Человеческий глаз воспринимает объекты и их цвета через различные длины волн электромагнитного излучения. Самое негативное влияние оказывает синеволновое коротковолновое излучение. Оно вызывает такую реакцию в клетках сетчатки, которая способствует образованию вредоносных свободных радикалов. Они, в свою очередь, разрушают рецепторы, ответственные за остроту и качество дневного и ночного зрения.

Кроме того, современный человек постоянно использует гаджеты. В них для подсветки используются светодиодные и люминесцентные лампы, которые также дают много того самого синего света, который и так вредит зрению. Долгое воздействие синего спектра излучения может приводить к заболеваниям центральной части сетчатки - макулы. Эта маленькая зона позволяет нам видеть 90-95% всего окружающего: очертания предметов и цвета.

Ученые исследователи отмечают, что заболевания глаз, которые ранее чаще всего отмечались у людей старше 60 лет, теперь свойственны молодым людям. Причина состоит в многочасовой работе за компьютером и отдых со смартфоном.

Тем не менее, от непрекращающегося синего излучения количество лютеина в организме постепенно сокращается. Чтобы восполнить его количество, нужно получать вещество дополнительно.

Возрастная макулярная дегенерация является ведущей причиной слепоты в старшем возрасте. Возрастной макулярной дегенерацией страдают около 17% населения развитых стран, начиная с 43 лет. В 55% случаев имеет место поражение обоих глаз. В соответствии с многочисленными исследованиями, можно выделить следующие основные факторы, влияющие на развитие заболевания: возраст старше 50 лет, наследственные факторы, повышенное артериальное давление, гиперлипидемия, неправильное питание, курение, светлый (голубой) цвет глаз.

Лютеин и зеаксантин, присутствующие в макуле, предохраняют ретиноиды глаза, являясь очень сильными антиоксидантами. При нормальной концентрации макулярного пигмента риск заболеть возрастной макулярной дистрофией (дегенерацией) снижается на 82%. Лютеин и зеаксантин позволяют увеличить количество макулярного пигмента. Это позволяет остановить прогрессирование этого заболевания и даже повысить остроту зрения заболевших. Лютеин и зеаксантин являются препаратами первой линии, когда речь идет о профилактике и лечении возрастной макулярной дегенерации.

В лечении заболеваний органов зрения, связанных с дистрофическими изменениями или резким сбоем в метаболизме тканей глаза, активно используется **таурин**. Установлено, что вещество присутствует во всех тканях человеческого организма, но больше всего его содержится в сердечной мышце и глазных тканях, особенно в сетчатке. Обнаружено оно и в зрительном нерве.

Если организм испытывает дефицит таурина, то вероятно развитие тяжелого дистрофического поражения сетчатки, а также возрастной катаракты.

Работа органов зрения зависит от качества обменных процессов, которое с возрастом ухудшается. Чтобы восстановить метаболизм и ускорить его, местно применяют таурин.

Терапевтический эффект препарата достигается за счет действия вещества, которое нормализует функцию плазматических мембран, стимулирует восстановление тканей, активирует обменные и энергетические процессы, улучшает проведение волн возбуждения по нервным волокнам, способствует накоплению ионов калия и кальция, следовательно, сохраняет электролитный состав цитоплазмы, стабилизирует белковый и углеводный обмен.

Таурин обеспечивает антиоксидантную защиту хрусталика от повреждения в

результате окисления, которое вызывает возрастные изменения в тканях глаза и развитие катаракты даже при сахарном диабете с высокими показателями глюкозы в крови. Таурин назначают при постепенной гибели клеток сетчатки органов зрения (в том числе при наследственных пигментных дегенерациях, дистрофиях роговицы), помутнении хрусталика (то есть катаракте, вызванной травмой, старческим возрастом, лучевой терапией, диабетом), травмах роговицы (для запуска процесса заживления). Таурин назначают как в лечебных целях, так и для профилактики прогрессирования близорукости и дальнозоркости. Таурин снимает спазм аккомодации, нормализует кровообращение в тканях, и улучшает питание сетчатки, нормализует глазное давление и уменьшает риск осложнений. Пациентам нравятся такие эффекты, как улучшение зрения, более быстрое прохождение кровоизлияний при травмах, исчезновение сухости в глазах, значительное уменьшение прогрессирования катаракты.

Цинка сульфат. Цинк - микроэлемент, который участвует в метаболизме и стабилизации клеточных мембран. Входит в состав основных ферментов, участвует в различных биохимических реакциях. Влияет на процессы регенерации тканей глазного яблока. Цинка сульфат при местном применении оказывает антисептическое и местное противовоспалительное действие. Ускоряет заживление ран и язв и воспалительных процессов роговицы. Эффективен при конъюнктивитах.

Зеаксантин - желтый пигмент из группы ксантофиллов, относится к кислородсодержащим каротиноидам, является изомером лютеина.

Польза зеаксантина:

- защита желтого пятна глаз от возрастной дегенерации (увеличивает оптическую плотность макулярного пигмента), снижение риска развития возрастной слепоты;
- минимизация разрушительного влияния свободных радикалов на клеточные мембраны;
- предохранение глаз от вредоносного воздействия ультрафиолета и синих лучей (поглощает синий цвет, действует как внутренние солнцезащитные очки);
- улучшение дневного и ночного зрения и повышение остроты зрения в целом (способствует лучшей контрастности, уменьшению слепых пятен, восстановлению после яркого светового воздействия. Недостаток зеаксантина может привести к нарушениям зрительных функций, особенно в наше время при ежедневном использовании электронных устройств, яркие экраны которых способствуют ухудшению зрения.

Благодаря наличию **декспантенола** в составе, капли способствуют стимулированию регенерации слизистой оболочки глаза, ускорению митоза и увеличению прочности тканей, оказанию регенерирующего и противовоспалительного действия.

Таким образом, капли **Экстракт АЛОЭ по Филатову+Q1** являются универсальным средством для глаз с поливалентным механизмом действия.