

Возраст и зрение

Известно, что более 85% информации из внешнего мира человек получает с помощью органа зрения. Утрата или резкое снижение зрительных функций не только отрицательным образом влияют на качество жизни, но делают человека нетрудоспособным вне зависимости от возраста и физического состояния. У людей старше 55 лет сенсорные нарушения увеличиваются пропорционально возрасту. Практически каждый человек с возрастом сталкивается с нарушением зрения, просто не все доживают до полной его потери.

Каждый шестой (17%) американец в возрасте 45 лет и старше (что составляет около 16,5 миллионов человек) предъявляет жалобы на состояние своих зрительных функций даже при ношении очков или контактных линз (The Lighthouse Inc., 1995). В России ежегодно более 70% из обратившихся к офтальмологу составляют пациенты в возрасте старше 50 лет. Для данной категории лиц наиболее характерными (80% от общего числа патологий) являются такие заболевания органа зрения, как глаукома, катаракта, дистрофические и дегенеративные заболевания сетчатки, связанные с возрастом, и диабетическая ретинопатия. В целом все возрастные изменения со стороны органа зрения можно разделить на две группы:

- нарушения оптических сред глаза и аккомодации (катаракта, старческая пресбиопия),
- нарушения свето- и цветовосприятия, связанные с сетчаткой (глаукома, макулодистрофия, ретинопатии).

ВАС ЖДУТ ТРИ АДА

Если первая группа вышеназванных патологий относительно легко и с высоким эффектом поддается коррекции, то процессы, связанные с нарушением функций сетчатки (глаукома, макулодистрофия и ретинопатии), практически необратимы и занимают первое место среди причин полной слепоты. По данным ВОЗ, в наступившем столетии дистрофические поражения сетчатки, наряду с онкологическими заболеваниями, окажутся ведущей причиной, приводящей к инвалидности.

Макулодистрофия, связанная с возрастными атеросклеротическими изменениями сосудов сетчатки, после 50 лет развивается

более чем у 30% пациентов. При этом специалисты единодушно отмечают поздний характер выявляемости заболевания, когда уже не ожидается высокой эффективности лечения. Все чем вооружен современный офтальмолог в этом случае – это латынь, с помощью которой он констатирует диагноз практически как приговор.

ПРИЧИНЫ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Сам свет, являясь первопричиной развития зрения и одним из основных факторов окружающей среды, определяющих существование человека, представляет для него потенциальную опасность. Излучение видимого участка спектра обладает значительным фотоэлектрическим и фотохимическим действием.

В настоящее время установлено, что возникновение старческой макулодистрофии и ряда других заболеваний в первую очередь связано с накоплением в ретинальном эпителии липофусцина – «пигмента старости». Функциональное состояние сетчатки на биохимическом уровне в значительной степени определяется содержанием продуктов превращения ретиналя. С одной стороны, ретиналь (витамин А) необходим для нормального зрительного восприятия молекулами родопсина. Вместе с тем, «отработанный» ретиналь и продукты его превращения являются опасным фототоксическим соединением, разрушающим ткани сетчатки на молекулярном и морфологическом уровне. Фототоксические соединения ретиналя и



**ПРОКОФЬЕВ
Алексей Борисович**
кандидат медицинских наук
врач-офтальмолог, доцент

продуктов его превращения сконцентрированы главным образом в липофусцине внутриклеточных гранул пигментного эпителия сетчатки. Фототоксическое действие ретиналя и продуктов его превращения является обязательным звеном фоторетинитов и дистрофических заболеваний сетчатки и происходит по пути цепных разветвленных свободнорадикальных реакций. Кроме того, ингибирование окислительных ферментов в пигментном эпителии приводит к нарушению метаболической функции клеток сетчатки, что и определяет фотохимическое повреждение при действии света.

Таким образом, в настоящее время не вызывает сомнений тот факт, что процессы свободнорадикального окисления играют чрезвычайно важную роль в жизнедеятельности клеток.

По данным ряда авторов, диета с большим содержанием липидов высокой плотности, а также овариэктомия, при-

Глаукома, макулодистрофия, атрофия зрительного нерва, ретинопатия – группа заболеваний органа зрения, обусловленных нарушением обмена веществ, гемо- и гидродинамики глаза. Вызывают атрофические изменения в зрительном нерве, дегенеративный процесс в сетчатке, приводят к необратимой потере зрения и к слепоте.

водящая к нарушению гормонального фона, могут спровоцировать деструктивные изменения в сетчатке.

При этом нарушение липидного обмена происходит, большей частью, в организмах с генетической предрасположенностью к этому. Наличие параоксаназного генного полиморфизма приводит к нарушению липидного обмена и, как следствие, возникновению сенильной (возрастной) макулодистрофии. Изучение экспрессии H570 гена у людей различных возрастных групп показало, что с возрастом происходит ее снижение. Кроме того, экспрессия данного гена резко снижается при наличии дегенеративных изменений в макуле.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА

Знание патогенеза и факторов, влияющих на процессы развития патологий сетчатки, дает возможность на как можно более ранних этапах выявить начало грозного процесса и, если не повернуть его вспять, то по крайней мере приостановить его развитие. Ведущими мировыми специалистами утверждается, что до 80% серьезных расстройств со стороны органа зрения могут быть предотвращены за счет ранней диагностики (World Health Organization, 1997с).

Риски развития патологий сетчатки после 40 лет резко возрастают. Поэтому желательным возрастом, в котором следует начинать пристальный контроль за органом зрения – 35-40 лет.

ПРОФИЛАКТИКА И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Принципы профилактики и терапии основаны на современном знании патогенетических механизмов развития патологий сетчатки (см. выше).

Доказано участие свободных радикалов в патогенезе очень многих заболеваний и преждевременного старения. Следовательно, применение современных биорегуляторных пептидов, ряда биологически активных добавок, обладающих высокой антиоксидантной активностью, является патогенетически оправданным в Anti-Aging терапии.

Огромный оптимизм для практики Anti-Aging внушают новейшие исследования по применению тканеспецифических биорегулирующих препаратов.

Среди пептидных биорегуляторов имеется большое количество лекарственных препаратов с неидентифицированным составом.

Значительная их часть представляет собой экстракты из тех или иных тканей и органов. Новый подход к синтезу физиологически активных пептидов, заключается в аминокислотном анализе комплексных полипептидных препаратов, определении наиболее тканеспецифически значимых аминокислот для каждого препарата и конструировании первичной структуры пептидов на основании расчетов энергетически выгодных конформаций для ионизированной молекулы. На основе данного подхода был сформирован новый класс пептидных биорегуляторов – «цитогенов».

Институтом военной медицины МО РФ совместно с Санкт-Петербургским

Биорегуляторные пептиды – комплекс веществ пептидной природы с низкой молекулярной массой, осуществляющие передачу информационных сигналов между клетками. Принимают непосредственное участие в процессах тканеспецифической регуляции экспрессии генов и биосинтеза, участвуют в регуляции процессов, как дифференцировки, так и пролиферации клеток, изменяя функциональную активность генома и процессы синтеза белка в зависимости от состояния многоклеточной системы. Обладают выраженным герпротекторным действием, показаны при заболеваниях, которые обусловлены ускоренным старением.

В последние десятилетия благодаря открытию пептидов и их многочисленных регуляторных функций сформировалось новое направление в профилактической и клинической медицине – биорегулирующая терапия. Известно, что в процессе старения в центральных органах иммунной и эндокринной систем происходит значительное снижение синтеза пептидов, что приводит к нарушению пептидной регуляции гомеостаза. Поэтому попытка замедления процессов старения путем восстановления пептидной саморегуляции организма с помощью экзогенного введения регуляторных пептидов является логически и патогенетически обоснованной и перспективной. Биорегулирующая терапия использует новый класс препаратов, способствующих развитию патологических процессов в тех органах и тканях, из которых они выделены.

В результате пептидной регуляции в клетках понижается скорость накопления патологических изменений (повреждения ДНК, мутации, злокачественная трансформация и т.п.) и повышается активность репаративных процессов, направленных на восстановление клеточного гомеостаза.

При изучении биологических свойств выделенных пептидных комплексов было установлено, что эти факторы принимают непосредственное участие в процессах тканеспецифической регуляции экспрессии генов и биосинтеза.

стии экстремальных световых излучений исследовали влияние препарата на течение патологического процесса. Полученные результаты свидетельствуют о мощном ретинопротекторном и выраженном терапевтическом эффекте препарата. При офтальмоскопии у экспериментальных животных, получавших препарат, наблюдалось уменьшение размеров дистрофических очагов, отека сетчатки. Клинические данные нашли подтверждение при гистологическом исследовании.

Установлено, что с использованием исследованного цитогена возможно регулировать процессы метаболизма в сетчатке, стимулировать функции клеточных элементов сетчатой оболочки глаза, тем самым способствуя улучшению функционального взаимодействия пигментного эпителия и наружных сегментов фоторецепторов при различной патологии сетчатки. Также исследованный цитоген усиливает активность ретинальных макрофагов, оказывает нормализующее влияние на коагуляцию крови и обладает выраженным протекторным эффектом в отношении сосудистого эндотелия. Препарат, обладая ярко выраженным протекторным действием в отношении сосудистого эндотелия и коллагеновых волокон периваскулярной соединительной ткани, способствует восстановлению нарушенных структур сосудистой стенки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Институтом биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН была проведена большая экспериментальная работа по изучению влияния тканеспецифического синтетического дипептида на процессы регенерации нейрорепараторного аппарата глаза.

На основе созданных экспериментальных моделей дистрофии сетчатки при воздей-

Новейшие данные по применению современных препаратов, разработанных с учетом знаний о патогенетических механизмах возрастных изменений органа зрения свидетельствуют о возможности не только профилактики но и коррекции зрительных патологий и целесообразности их использования в практике Anti-Aging специалиста.