

Опыт нутрицевтического воздействия при «сухой» форме возрастной макулярной дегенерации

С.В. Янченко^{1,2}А.В. Малышев^{1,2}С.Н. Сахнов^{2,3}А.С. Балаян¹, А.А. Сергиенко¹

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского»
Министерства здравоохранения Краснодарского края
ул. Первого Мая, 167, Краснодар, 350000, Российская Федерация

² ФГБОУ «Кубанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Митрофана Седина, 4, Краснодар, 350063, Российская Федерация

³ ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Красных партизан, 6, Краснодар, 350012, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2020;17(4):804–810

Цель: оценить возможности применения офтальмонутрицевтика у пациентов с «сухой» формой возрастной макулярной дегенерации (ВМД). **Пациенты и методы.** В исследование были включены 35 пациентов (35 глаз; $68,3 \pm 6,3$ года; 15 мужчин, 20 женщин) с «сухой» формой ВМД (категория AREDS-2 и AREDS-3). В качестве офтальмонутрицевтика применяли лютеинсодержащий витаминно-минеральный комплекс «Ретинорм» (по 1 капсуле 3 раза в сутки во время еды). Срок наблюдения составил 12 месяцев (6 курсов приема комплекса «Ретинорм»). Основными контрольными точками были: осмотр при включении в исследование и осмотр при его завершении. Проводили стандартное офтальмологическое обследование; фоторегистрацию состояния глазного дна (Nidek); оптическую когерентную томографию (ОКТ; Opto-Vue), учитывали наличие возможных системных побочных эффектов воздействия и комфортность режима приема офтальмонутрицевтика. Основным критерием эффективности нутрицевтической поддержки была стабилизация проявлений ВМД (на основе анализа фотоизображений глазного дна и данных ОКТ). Достоверность возможного увеличения доли пациентов с ВМД категории AREDS-3–4 оценивали при помощи критерия χ^2 . Дополнительным критерием была стабилизация максимальной скорректированной остроты зрения (МКОЗ). Проводили расчет среднего и его стандартного отклонения ($M \pm s$), достоверность различий оценивали при помощи t -критерия Уилкоксона. **Результаты.** Исследование закончили у 33 пациентов. На 2 глазах был зафиксирован переход ВМД из категории AREDS-2 в AREDS-3 (увеличение числа и размеров друз). Увеличение доли пациентов с категорией ВМД AREDS-3 было статистически недостоверным ($\chi^2 = 0,267$; $p = 0,606$). Ни в одном случае не было отмечено перехода в категорию AREDS-4. У подавляющего большинства наблюдавшихся, закончивших исследование (31 глаз; 93,9 %), проявления ВМД были стабильными, что с учетом выбранного критерия позволяет считать нутрицевтическую поддержку эффективной. МКОЗ за время наблюдения также оставалась стабильной при легкой, но статистически недостоверной тенденции к ее увеличению ($с 0,72 \pm 0,07$ до $0,75 \pm 0,09$; $t = 37,5$, $p > 0,05$). Стоит отметить, что у большинства пациентов (97,1 %) наблюдалась хорошая переносимость комплекса «Ретинорм», а режим его приема был комфортным. Исключение составил 1 пациент, выбывший из исследования через 6 месяцев наблюдения в связи с развитием кожной аллергической реакции (предположительно, на компоненты нутрицевтика). Еще один больной был исключен из исследования (через 3 месяца) в связи с неявкой на очередной контрольный осмотр. **Заключение.** Применение лютеинсодержащего витаминно-минерального комплекса «Ретинорм» позволяет стабилизировать проявления «сухой» формы ВМД (AREDS-2–3) у 93,9 % пациентов при сроках наблюдения до 12 месяцев. При проведении повторных курсов хорошая переносимость «Ретинорма» была отмечена у 97,1 % больных, а режим приема комплекса «Ретинорм» характеризовался пациентами как комфортный.

Ключевые слова: возрастная макулярная дегенерация, офтальмонутрицевтик, лютеинсодержащий витаминно-минеральный комплекс

Для цитирования: Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н., Балаян А.С., Сергиенко А.А. Опыт нутрицевтического воздействия при «сухой» форме возрастной макулярной дегенерации. *Офтальмология*. 2020;17(4):804–810. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-4-804-810>

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует

Статья подготовлена при поддержке компании Stada.



С.В. Янченко, А.В. Малышев, С.Н. Сахнов, А.С. Балаян, А.А. Сергиенко

Контактная информация: Янченко Сергей Владимирович vlyan2000@mail.ru

Опыт нутрицевтического воздействия при «сухой» форме возрастной макулярной дегенерации

Our Experience of Nutraceutical Effects in Age-Related Macular Degeneration

S.V. Yanchenko^{1,2}, A.V. Malyshev^{1,2}, S.N. Sakhnov^{2,3}, A.S. Balayan¹, A.A. Sergienko¹

¹ Scientific Research Institution S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No. 1
1st May str., 167, Krasnodar, 350000, Russian Federation

² Kuban State Medical University
Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russian Federation

³ Krasnodar branch IRTC «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fyodorov
Krasnykh Partizan str., 6, Krasnodar, 350012, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2020;17(4):804–810

Purpose: to assess the possibilities of ophthalmonutraceuticals using in age-related macular degeneration (AMD) patients. **Patients Methods.** The study included 35 patients (68.3 ± 6.3 years old; 15 men, 20 women) with AMD (AREDS-2 and AREDS-3 categories). As an ophthalmic nutraceutical, a biological active supplement was used, included vitamins C and E, zinc, lutein, zeaxanthine, cooper, selenium (Retinorm; 3 capsules per day with meals). The observation period was 12 months (6 courses of therapy). There were the main control points: examination at study entry and examination at study completion. All those observed patients were underwent standard ophthalmological examination; fundus state photo registration (Nidek); OCT (Opto-Vue). The significance of a possible increase in the proportion of AREDS-3–4 AMD category patients was assessed using the Pearson χ^2 test. An additional criterion was the maximum corrected visual acuity (MCVA) stabilization. The mean and its standard deviation ($M \pm s$) were calculated, the significance of differences was assessed using the Wilcoxon's t-test. **Results.** The study was completed in 33 patients. In 2 eyes a transition of AMD from the AREDS-2 to AREDS-3 category was recorded (an increase in the number and size of druses, with the appearance of large druses). The increase in the proportion of patients with the AREDS-3 AMD category was statistically insignificant ($\chi^2 = 0.267$; $p = 0.606$). In no case was there a transition to the AREDS-4 category. In the vast majority of those who completed the study (31 eyes; 93.9 %), the manifestations of AMD were stable, which, taking in account the chosen criterion, allows us to consider nutraceutical support to be effective. MCVA during the observation period also remained stable with a slight, but statistically insignificant tendency to its increase (from 0.72 ± 0.07 to 0.75 ± 0.09 ; $t = 37.5$, $p > 0.05$). One patient was excluded from the study after 6 months of observation due to development of an allergic skin reaction (presumably to the components of a nutraceutical). In the vast majority of patients (97.1%), no significant side effects of therapy were observed, the nutraceutical regimen was comfortable. One more patient was excluded from the study (after 3 months) due to his failure to appear for next follow-up examination. **Conclusion.** The use of Retinorm ophthalmonutraceutical can stabilize the manifestations of AMD (AREDS-2–3) in 93.9 % of patients with follow-up periods of up to 12 months. Repeated courses of therapy in 97.1 % of patients are not accompanied by significant side effects, and the regimen for taking ophthalmonutraceuticals is characterized by patients as comfortable.

Keywords: age-related macular degeneration, ophthalmonutraceuticals, lutein-containing vitamin and mineral complex

For citation: Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Sakhnov S.N., Balayan A.S., Sergienko A.A. Our Experience of Nutraceutical Effects in Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmology in Russia*. 2020;17(4):804–810. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-4-804-810>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

The article was prepared with the support of Stada.

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) характеризуется высокой распространенностью среди лиц старшей возрастной группы, а также значительным риском прогрессирования тяжести заболевания [1, 2]. Прогрессирование ВМД может происходить в течение достаточно короткого промежутка времени. Так, на рисунке 1 показано увеличение числа и размеров друз у пациента с «сухой» формой ВМД в течение 6 месяцев наблюдения. Поздняя стадия ВМД (категория AREDS-4 по классификации AREDS Research Group: «географическая» атрофия и хориоидальная неоваскуляризация) приводит к значительному ухудшению качества жизни пациентов за счет потери центрального зрения [3, 4]. Известно, что в настоящее время от симптомов ВМД страдает 50 миллионов человек, при этом 14 миллионов из них являются слепыми или слабовидящими вследствие заболевания [1]. Предполагаемое число больных ВМД к 2040 году, по данным отдельных авторов,

может составить 288 миллионов человек [2]. Известно, что терапия поздней стадии ВМД либо малоэффективна («географическая» атрофия), либо связана со значительными расходами для системы здравоохранения (хориоидальная неоваскуляризация — «влажная» форма ВМД) [5]. В связи с этим актуальным направлением лечебного воздействия при данной патологии является так называемая нутрицевтическая поддержка, направленная на снижение риска прогрессирования начальной (категория AREDS-1) или ранней (категория AREDS-2) стадии «сухой» ВМД в переходную стадию ВМД (категория AREDS-3) и/или позднюю стадию ВМД (категория AREDS-4) [3–7].

Современные подходы к нутрицевтической поддержке в значительной степени основаны на итогах двух масштабных многоцентровых рандомизированных исследований: Age-Related Eye Disease Study Research Group-1–2 [3, 4]. Так, в результате исследования AREDS

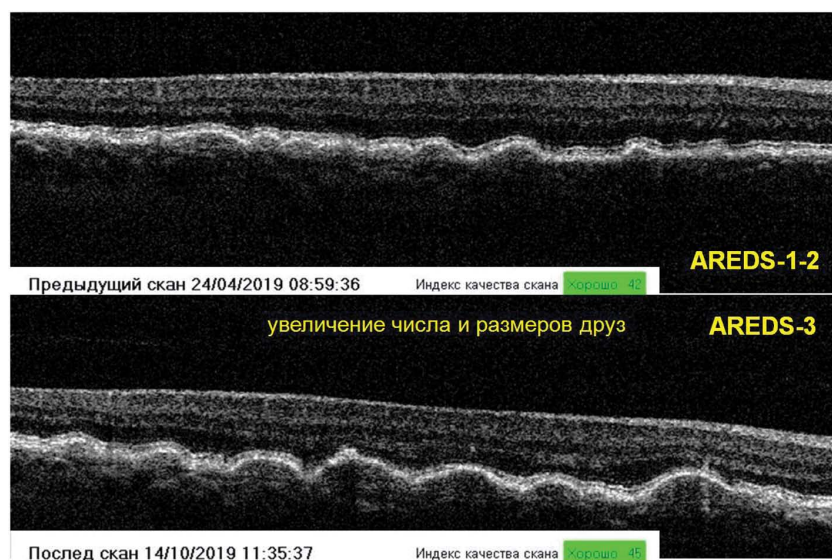


Рис. 1. Увеличение числа и размеров друз у пациента Н. с «сухой» формой ВМД: переход ранней стадии (категория АРЕДС-2) в промежуточную стадию ВМД (категория АРЕДС-3) в течение 6 месяцев наблюдения; оптическая когерентная томография, Opto-Vue

Fig. 2. Increase in the number and size of drusen in AMD patient H.: transition from early stage [category AREDS-2] to intermediate stage of AMD [category AREDS-3]; OCT, Opto-Vue

(1992–2005 гг.) было установлено, что применение высоких доз антиоксидантов (витаминов С и Е) в сочетании с микроэлементами цинком и медью, а также бета-каротином у пациентов с ранней и промежуточной стадией ВМД снижает риск развития «географической» атрофии и/или хориоидальной неоваскуляризации на 25 % [3]. Второй этап исследования AREDS-2 (2006–2012 гг.) продемонстрировал, что дополнительный прием оксикаротиноидов (лютеина в суточной дозе 10 мг и зеаксантина — 2 мг) способствует снижению риска развития поздних стадий ВМД на 10 %, неоваскуляризации — на 11 % [4]. В группе пациентов с изначально низким содержанием в рационе лютеина и зеаксантина прием каротиноидов в составе формулы AREDS-2 снижал вероятность прогрессирования ВМД на 20 %, а замена бета-каротина в формуле AREDS на лютеин + зеаксантин дополнительно, по сравнению с результатами AREDS, способствовала уменьшению риска развития поздних стадий ВМД с 34 до 30 % [4]. Из итоговой формулы витаминно-минеральной добавки был исключен β-каротин в связи с риском развития рака легкого у курильщиков [4]. Кроме того, была снижена дозировка цинка с 80 до 25 мг в связи с возможным негативным влиянием высоких доз микроэлемента на мочеполовую систему и риском развития анемии [4, 5]. Усовершенствованная формула AREDS-2 включает: витамин С — 500 мг, витамин Е — 400 МЕ (268 мг), лютеин — 10 мг, зеаксантин — 2 мг, цинка оксид — 25 мг и меди оксид — 2 мг.

В течение последнего десятилетия в клинической практике были апробированы различные комплексы

микронутриентов, включающие лютеин и зеаксантин, а также полиненасыщенные жирные кислоты, ресвератрол и антоцианозиды [5, 8–11]. На основе исследований AREDS и AREDS-2 был разработан состав комплекса «Ретинорм». Он содержит все компоненты формулы AREDS-2 в оптимальных дозировках. В его состав входят 500 мг витамина С, 150 мг витамина Е, 10 мг лютеина, 2 мг зеаксантина, 25 мг цинка и 2 мг меди в органической форме аспарагинатов (обеспечивающих высокую биодоступность микроэлементов) и 0,1 мг селена. Антиоксидантные свойства «Ретинорма» были дополнительно усилены включением в его состав селена [10, 11]. В соответствии с инструкцией продолжительность курса приема витаминно-минерального комплекса составляет 1 месяц. Вместе с тем пациенты с ВМД нуждаются в длительном проведении нутрицевтической поддержки для снижения риска прогрессирования заболевания, что обуславливает требо-

вания к профилю безопасности используемого средства. В данном исследовании мы решили оценить эффективность и безопасность лютеинсодержащего витаминно-минерального комплекса «Ретинорм» у больных с ранней и промежуточной стадией «сухой» формы ВМД.

Цель: оценить возможности применения офтальмонутрицевтика у пациентов с «сухой» формой возрастной макулярной дегенерации.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 35 больных (35 глаз; 68,3 ± 6,3 года; 15 мужчин, 20 женщин) с «сухой» формой ВМД. Для исключения завышения статистической значимости в исследование включали данные по одному глазу пациента [12]. Помимо выделения «сухой» и «влажной» формы ВМД использовали классификацию AREDS Research Group [3]. В соответствии с этим определяли начальную стадию ВМД (категория AREDS-1), раннюю (AREDS-2), переходную (AREDS-3) и позднюю стадию ВМД (AREDS-4).

Начальную стадию ВМД категории AREDS-1 диагностировали при наличии небольшого количества «твердых» мелких друз (диаметр <63 мкм); раннюю стадию ВМД категории AREDS-2 определяли при выявлении множественных мелких друз и/или небольшого количества друз среднего размера (диаметр 63–125 мкм) или при изменениях пигментного эпителия сетчатки (ПЭС). Критерием промежуточной стадии ВМД (категории AREDS-3) было выявление множественных друз среднего размера и, по крайней мере, одной большой «мягкой» друзы (диаметр >125 мкм) или атрофии ПЭС, не затрагивающей центр макулярной зоны. Позднюю

стадию ВМД (категория AREDS-4) выявляли при наличии атрофии ПЭС («географической» атрофии), затрагивающей центр фовеолярной зоны, в случае присутствия хориоидальной неоваскуляризации («влажная» форма ВМД), при наличии дисковидного рубца.

Критерии включения в исследование были следующими: ранняя стадия ВМД (категория AREDS-2); промежуточная стадия ВМД (категория AREDS-3).

Критерии исключения: поздняя стадия ВМД (категории AREDS-4); промежуточная стадия ВМД категории AREDS-3 в виде «географической атрофии»; начальная стадия ВМД (категория AREDS-1); незрелая, зрелая и перезрелая катаракта; сахарный диабет с явлениями предпролиферативной или пролиферативной диабетической ретинопатии; отслойка сетчатки; неспособность выполнять условия исследования; появление значимых побочных эффектов.

На 19 глазах, включенных в исследование, была диагностирована начальная ВМД, на 16 глазах — промежуточная стадия ВМД.

Всем участникам, принявшим участие в исследовании, была назначена нутрицевтическая поддержка для изучения ее влияния на стабилизацию проявлений ВМД. В качестве офтальмонутрицевтика применяли витаминно-минеральный комплекс, соответствующий формуле AREDS-2, — «Ретинорм» (Stada) [3, 4, 11]. Пациентам рекомендовали прием средства по 1 капсуле 3 раза в сутки или по 3 капсулы 1 раз в день во время еды. В соответствии с инструкцией продолжительность курса приема «Ретинорма» составляет 1 месяц. Учитывая наличие у пациентов заболевания, имеющего хронический характер (ВМД), а также риск его прогрессирования, после 1 месяца перерыва лицам, включенным в исследование, рекомендовали прохождение следующего курса на постоянной основе (6 курсов приема в течение 12 месяцев). У одного пациента сроки наблюдения составили 19 месяцев (9 курсов приема).

Всем наблюдавшимся проводили стандартное офтальмологическое обследование (визометрия, керато-

рефрактометрия, офтальмобиомикроскопия, офтальмоскопия, пневмотонометрия, компьютерная периметрия); фоторегистрация состояния глазного дна (Nidek), в том числе с использованием красного и зеленого светофильтра; оптическая когерентная томография (ОКТ) заднего отрезка глазного яблока (Opto-Vue) для фиксации числа, типов и размеров друз (мкм). Учитывали наличие возможных системных побочных эффектов воздействия и комфортность режима, касающегося приема офтальмонутрицевтика. Основными контрольными точками были осмотр при включении в исследование и осмотр при его завершении, дополнительными — осмотры через каждые три месяца наблюдения.

Основным критерием эффективности нутрицевтической поддержки была стабилизация проявлений ВМД (на основе анализа фотоизображений глазного дна и данных ОКТ). Достоверность возможного увеличения доли пациентов с ВМД категории AREDS-3–4 оценивали при помощи критерия χ^2 . Дополнительным критерием была стабилизация максимальной скорректированной остроты зрения (МКОЗ). Проводили расчет среднего и стандартного отклонения ($M \pm s$), достоверность различий оценивали при помощи t -критерия Уилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование полностью проведено у 33 пациентов (33 глаза). Результаты нутрицевтической поддержки представлены в таблицах 1 и 2. Как следует из приведенных данных, на 2 глазах был зафиксирован переход ВМД из категории AREDS-2 в AREDS-3 за счет увеличения числа и размеров друз (с появлением крупных друз ≥ 125 мкм). Еще на 4 глазах с ВМД категории AREDS-2 отмечалось увеличение числа друз, однако их размер не превышал 125 мкм по данным ОКТ, что свидетельствовало об отсутствии перехода из категории AREDS-2 в AREDS-3. Увеличение доли пациентов с категорией ВМД AREDS-3 было статистически недостоверным (табл. 1; $\chi^2 = 0,267$; $p = 0,606$). Ни в одном случае не было отмечено перехода ВМД в категорию AREDS-4, то есть развития «влажной»

Таблица 1. Частота (доля) ранней (AREDS-2) и промежуточной (AREDS-3) возрастной макулярной дегенерации в контрольных точках

Table 1. Incidence (proportion) of early (AREDS-2) and intermediate (AREDS-3) age-related macular degeneration at control points

Категория ВМД / AMD category	Первая контрольная точка: n / N , % / First control point n / N , %	Заключительная контрольная точка: n / N , % / Final control point n / N , %	Достоверность различия, критерий χ^2 / Statistical significances of differences, pearson xi-square test
AREDS-2	18 / 33 (54,5 %)	16 / 33 (48,5 %)	$\chi^2 = 0,243$ $p = 0,623$
AREDS-3	15 / 33 (45,5 %)	17 / 33 (51,5 %)	

Примечание: n — число пациентов (глаз) с данной категорией ВМД; N — общее число пациентов (глаз), закончивших исследование; ВМД — возрастная макулярная дегенерация.
Note: n — number of patients (eyes) with this AMD category; N — total number of patients (eyes) who completed the study; AMD — age-related macular degeneration.

Таблица 2. Динамика максимальной скорректированной остроты зрения в контрольных точках

Table 2. Maximum corrected visual acuity at control point

Оцениваемый показатель / Estimated indicator	Первая контрольная точка / First control point	Заключительная контрольная точка / Final control point	Достоверность различия, t -критерий Уилкоксона / Statistical significances of differences, Wilcoxon's t -test
Максимальная скорректированная острота зрения ($M \pm s$) / Maximum corrected visual acuity ($M \pm s$)	$0,72 \pm 0,07$	$0,75 \pm 0,09$	$t = 37,5$ $p > 0,05$

(экссудативной) формы ВМД. Учитывая приведенные данные, можно считать, что у подавляющего большинства наблюдавшихся, закончивших исследование (31 глаз; 93,9 %), проявления ВМД были стабильными. Полученные нами результаты соотносятся с данными AREDS Research Group-1 в отношении того, что прием биологически активных добавок, содержащих высокие дозы витаминов С и Е, микроэлементов цинка и меди, снижает риски прогрессирования ВМД (2001) [3]. Результаты нашей работы также соотносятся и с данными AREDS Research Group-2, касающихся снижения риска развития поздней стадии ВМД (AREDS-4) в результате применения нутрицевтиков, содержащих оксикаротиноиды: 10 мг лютеина и 2 мг зеаксантина [4].

Необходимо отметить, что максимальная корригированная острота зрения за время наблюдения также оставалась стабильной при легкой, но статистически недостоверной тенденции к ее увеличению (с $0,72 \pm 0,07$ до $0,75 \pm 0,09$; $t = 37,5$, $p > 0,05$; табл. 2).

Согласно полученным данным с учетом выбранных критериев нутрицевтическая поддержка лютеин-содержащим витаминно-минеральным комплексом «Ретинорм» способствовала стабилизации проявлений ВМД и максимальной корригированной остроты зрения у большинства пациентов (93,9 %) в срок наблюдения 12 месяцев. Вместе с тем достаточно длительный прием офтальмонутрицевтика «Ретинорм» (6 курсов применения) продемонстрировал у подавляющего

большинства участников исследования (97,1 %) хороший профиль безопасности, а режим приема характеризовался пациентами как комфортный. Исключение составили: 1 пациент, выбывший из исследования через 6 месяцев наблюдения в связи с развитием кожной аллергической реакции (предположительно, на компоненты нутрицевтика); 2 пациента, отмечавшие дискомфорт после приема «Ретинорма» натошак, что было полностью купировано при соблюдении рекомендованных условий использования нутрицевтика — прием во время еды. Еще один пациент был исключен из исследования (через 3 месяца) в связи с неявкой на очередной контрольный осмотр.

Полученные нами результаты иллюстрирует следующий клинический пример (рис. 2–4). В течение 19 месяцев наблюдения у пациента с переходной стадией ВМД (категории AREDS-3) на фоне приема офтальмонутрицевтика «Ретинорм» (9 курсов применения) не было отмечено увеличения числа и размеров друз как в фовеолярной (рис. 2), так и в парафовеолярной зоне (рис. 3) по данным ОКТ. Отсутствие прогрессирования стадии ВМД иллюстрируют и фотоизображения глазного дна правого глаза пациента (рис. 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение лютеинсодержащего витаминно-минерального комплекса «Ретинорм» позволило стабилизировать проявления «сухой» формы ВМД (AREDS-2–3)

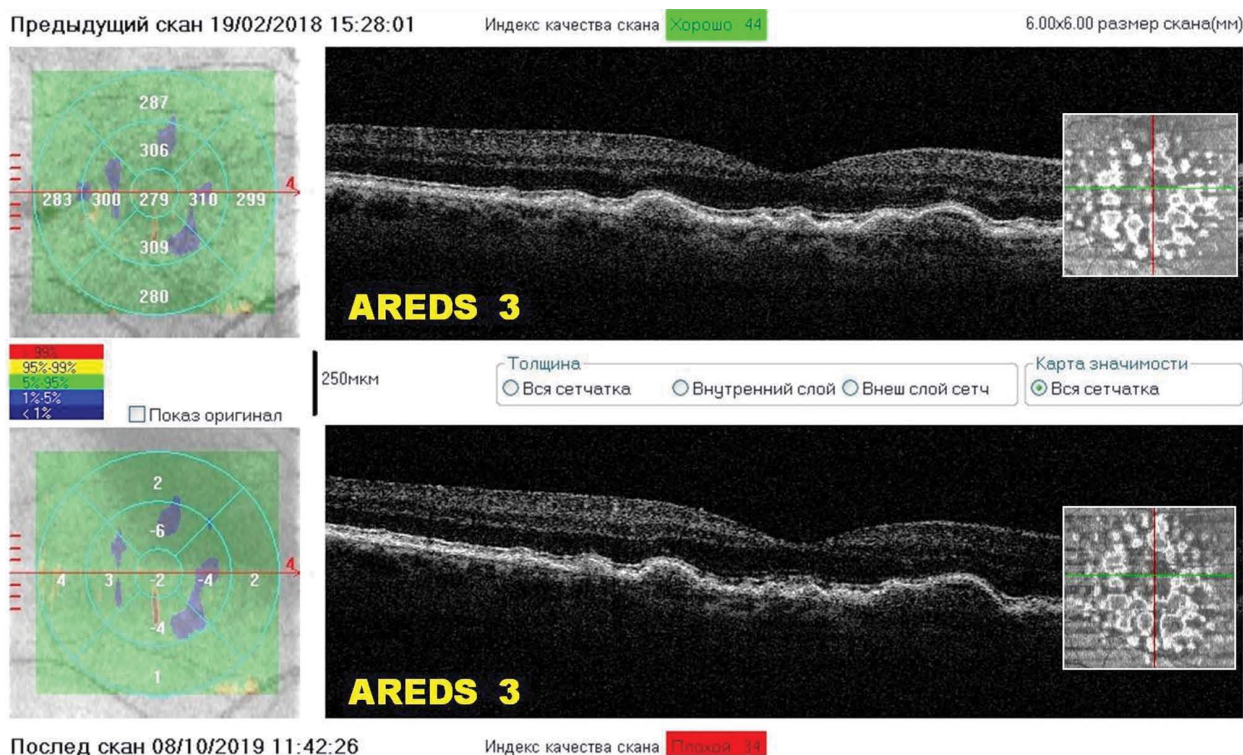


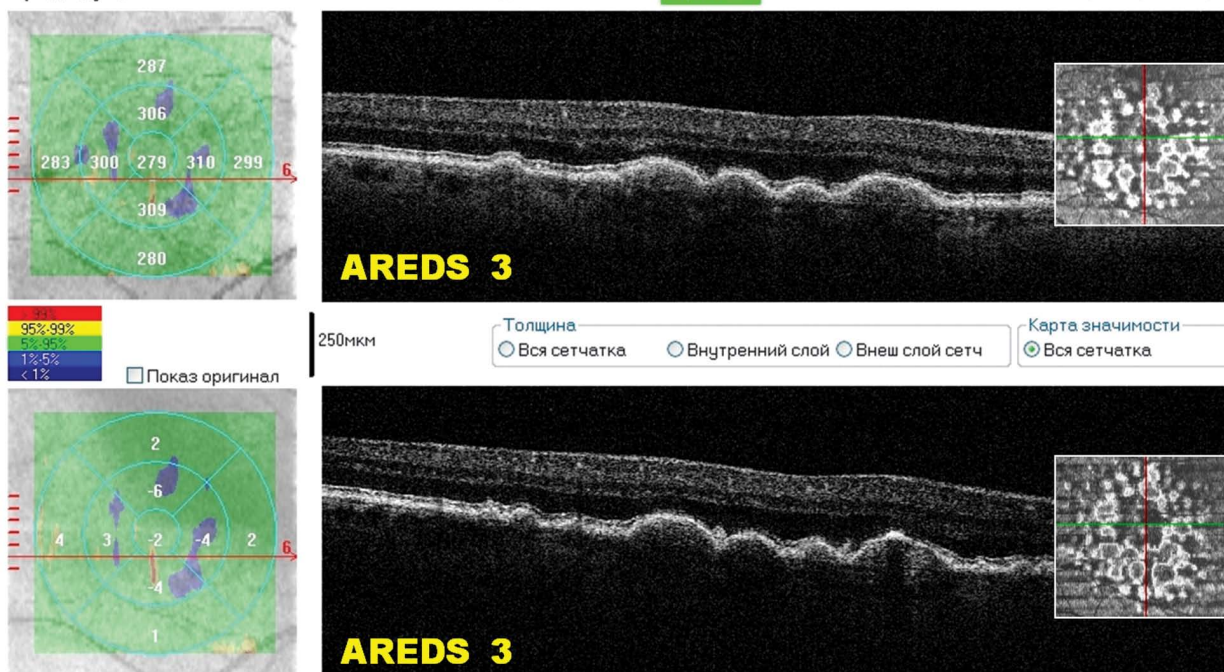
Рис. 2. ОКТ (Opto-Vue) пациента Ч. с промежуточной стадией ВМД (AREDS-3) на фоне приема офтальмонутрицевтика «Ретинорм» (19 месяцев наблюдения; 8 курсов приема): не отмечается увеличения числа и размеров друз в фовеолярной зоне

Fig. 2. OCT (Opto-Vue) of the patient Ch. with intermediate stage of AMD (AREDS-3) while taking Retinorm ophthalmonutraceuticals (19 months of observation, 8 courses of therapy): there is no increase in the number and size of drusen in the foveal zone

Предыдущий скан 19/02/2018 15:28:01

Индекс качества скана Хорошо 44

6.00x6.00 размер скана(мм)



Послед скан 08/10/2019 11:42:26

Индекс качества скана Плохой 24

Рис. 3. ОКТ (Opto-Vue) пациента Ч. с промежуточной стадией ВМД (AREDS-3) на фоне приема офтальмонутрицевтика «Ретинорм» (19 месяцев наблюдения, 8 курсов приема): не отмечается увеличения числа и размеров друз в парафовеолярной зоне

Fig. 3. OCT (Opto-Vue) of the patient Ch. with intermediate stage of AMD (AREDS-3) while taking Retinorm ophthalmonutraceuticals (19 months of observation, 8 courses of therapy): there is no increase in the number and size of drusen in the parafoveal zone

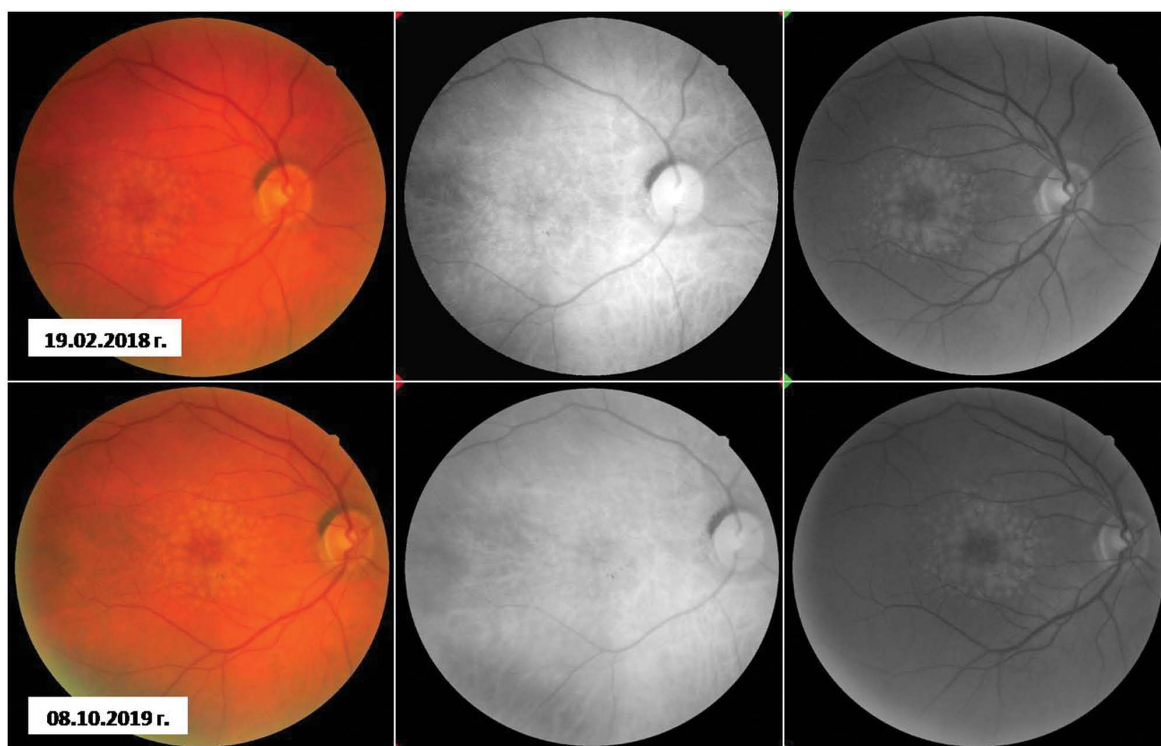


Рис. 4. Отсутствие динамики в состоянии глазного дна у пациента Ч. с промежуточной стадией ВМД (категория AREDS-3) на фоне приема офтальмонутрицевтика «Ретинорм» (19 месяцев наблюдения, 9 курсов приема): не отмечается увеличения числа и размеров друз

Fig. 4. Lack of dynamics in the state of the fundus in the patient Ch. with intermediate stage of AMD (category AREDS-3) while taking Retinorm ophthalmonutraceuticals (19 months of observation, 9 courses of therapy): no increase in the number and size of drusen

у 93,9 % пациентов при сроках наблюдения до 12 месяцев. При проведении повторных курсов «Ретинорм» хорошо переносился большинством участников наблюдения (97,1 %), а режим приема характеризовался пациентами как комфортный.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Янченко С.В. — концепция исследования, сбор материала, статистическая обработка материала, написание текста статьи;
Мальшев А.В. — концепция исследования, написание и научное редактирование текста статьи;
Сахнов С.Н. — концепция исследования, написание и научное редактирование текста статьи;
Балаян А.С. — участие в сборе материала и написании текста статьи;
Сергиенко А.А. — участие в сборе материала и написании текста статьи.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Joachim N., Michell P., Burlutsky G. The incidence and progression of age-related macular degeneration over 15 years: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*. 2015;122(12):2482–2489. DOI: 10.1016/j.ophtha.2015.08.002
- Wang L.W., Xinui Su, Xiang Li. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systemic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2014;2:106–116. DOI: 10.1016/S2214-109X(13)70145-1
- Age-Related Eye Disease Study Research Group. A Randomized, Placebo-Controlled, Clinical Trial of High-Dose Supplementation With Vitamins C and E, Beta Carotene, and Zinc for Age-Related Macular Degeneration and Vision Loss: AREDS Report No. 8. *Arch Ophthalmol*. 2001;119(10):1417–1436. DOI: 10.1001/archophth.119.10.1417
- The Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) Research Group. Lutein + Zeaxanthin and Omega-3 Fatty Acids for Age-Related Macular Degeneration: The Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2013;309(19):2005–2015. DOI: 10.1001/jama.2013.4997
- Зайцева О.В., Сарыгина О.И. Результаты долгосрочного наблюдения пациентов с возрастной макулярной дегенерацией на фоне приема лутеинсодержащего препарата. *Российский офтальмологический журнал*. 2016;2:70–76. [Zayceva O.V., Sarigina O.I. Results of long-term follow-up of patients with age-related macular degeneration while taking a lutein-containing drug. *Russian ophthalmological journal = Rossijskiy oftalmologicheskij zhurnal*. 2016;2:70–76 (In Russ.)]. DOI: 10.21516/2072-0076
- Olson J.H., Erie J.C., Bakri S.J. Nutritional Supplementation and Age-Related Macular Degeneration. *Seminars in Ophthalmology*. 2011;26:3:131–136. DOI: 10.3109/08820538.2011.577131
- Li L.H., Lee J., Leung H.H., Lam W.C., Fu Z., Lo A.C.Y. Lutein Supplementation for Eye Diseases. *Nutrients*. 2020;12:1721. DOI: 10.3390/nu12061721
- Ковалевская М.А., Милоткина С.О. Эффективность консервативного лечения пациентов с «сухой» формой возрастной макулярной дегенерации. *Вестник офтальмологии*. 2015;131(2):81–88. [Kovalevskaya M.A., Milutkina S.O. The effectiveness of conservative treatment in patients with dry age-related macular degeneration. *Annals of Ophthalmology = Vestnik oftalmologii*. 2015;131(2):81–88 (In Russ.)]. DOI: 10.17116/oftalma2015131281-88
- Эскина Э.Н., Белокурова А.В., Степанова М.А. Клиническая эффективность применения препарата Нутроф Тотал у пациентов с сухой формой возрастной макулярной дегенерации. *Российский офтальмологический журнал*. 2016;2:90–95. [Eskina E.N., Belogurova A.V., Stepanova M.A. Clinical efficacy of Nutrof Total in patients with dry age-related macular degeneration. *Russian ophthalmological journal = Rossijskiy oftalmologicheskij zhurnal*. 2016;2:90–95 (In Russ.)]. DOI: 10.21516/2072-0076-2016-9-2-90-95
- Эскина Э.Н., Белокурова А.В., Гветадзе А.А., Сморокоча А.С. Применение офтальмонутрицевтика при «сухой» форме возрастной макулярной дегенерации. *Вестник офтальмологии*. 2020;136(4):86–92. [Eskina E.N., Belogurova A.V., Gvetadze A.A., Smorchkova A.S. Application of ophthalmonutraceuticals for dry age-related macular degeneration. *Annals of ophthalmology = Vestnik oftalmologii*. 2020;136(4):86–92 (In Russ.)]. DOI: 10.17116/oftalma202013604186
- Дорофеев Д.А. Лутеинсодержащие нутрицевтики с антиоксидантным действием при первичной открытоугольной глаукоме, сочетающейся с «сухой» формой возрастной макулярной дегенерации. *Офтальмология*. 2018;15(3):338–347. [Dorofeev D.A. Lutein-containing antioxidants in patients with primary open-angle glaucoma and dry type of AMD. *Ophthalmology in Russia = Oftalmologiya*. 2018;15(3):338–347 (In Russ.)]. DOI: 10.18008/1816-5095-2018-3-338-347
- Шпак А.А. Вопросы статистического анализа в российских офтальмологических журналах. *Офтальмохирургия*. 2016;1:73–77. [Shpak A.A. Issues of the statistical analysis in the Russian ophthalmic journals. *The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery = Oftalmokhirurgiya*. 2016;1:73–77 (In Russ.)]. DOI: 10.25276/0235-4160-2016-1-73-77

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБОУ «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края
Янченко Сергей Владимирович
доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры глазных болезней, врач-офтальмолог офтальмологического отделения
ул. Митрофана Седина, 4, Краснодар, 350063, Российская Федерация
ул. Первого Мая, 167, Краснодар, 350000, Российская Федерация

ФГБОУ «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края
Мальшев Алексей Владиславович
доктор медицинских наук, заведующий офтальмологическим отделением, профессор кафедры глазных болезней
ул. Митрофана Седина, 4, Краснодар, 350063, Российская Федерация
ул. Первого Мая, 167, Краснодар, 350000, Российская Федерация

ФГБОУ «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
КФ ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Сахнов Сергей Николаевич
кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой глазных болезней, директор
ул. Митрофана Седина, 4, Краснодар, 350063, Российская Федерация
ул. Красных партизан, 6, Краснодар, 350012, Российская Федерация

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края
Балаян Ани Сейрановна
врач-офтальмолог офтальмологического отделения
ул. Первого Мая, 167, Краснодар, 350000, Российская Федерация

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края
Сергиенко Алексей Анатольевич
кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог офтальмологического отделения
ул. Первого Мая, 167, Краснодар, 350000, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

Kuban State Medical University
Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No 1
Yanchenko Sergei V.
MD, Professor, ophthalmologist
Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russian Federation
1st May str., 167, Krasnodar, 350000, Russian Federation

Kuban State Medical University
Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No 1
Malyshev Alexei V.
MD, Professor, head of ophthalmology department
Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russian Federation
1st May str., 167, Krasnodar, 350000, Russian Federation

Kuban State Medical University
Krasnodar branch IRTC «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fyodorov
Sakhnov Sergey N.
PhD, head of ophthalmology department, director
Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russian Federation
Krasnykh Partizan str., 6, Krasnodar, 350012, Russian Federation

Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No 1
Balayan Anni S.
ophthalmologist
1st May str., 167, Krasnodar, 350000, Russian Federation

Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No 1
Sergienko Alexey A.
PhD, ophthalmologist
1st May str., 167, Krasnodar, 350000, Russian Federation